LIRE 7000 - FEBBRAIO 1991 - N.104

MC microcomputer®

HARDWARE & SOFTWARE DEI SISTEMI PERSONALI

Turbo Pascal 6.0

Apple Macintosh LC

Drive ottici:
Hitachi CDR-1600S,
Pioneer DE-S7001,
Ricoh H9200 EII

Atari Stacy2
Ventura per Windows
Computer & Handicap: AIAS
Windows 3: Wintop e Toolbook
MC-Link: Introduzione al servizio

Logitech MouseMan
(anche per mancini!)

NEC P60/P70

technimedia MC MICROCOMPUTER - ANNO XI - FEBBRAIO - N 2/1991 SPED ABB POST GRUPPO III - 70% MENSILE - L 7000

PRESENTI A TECNORAMA UFFICIO BARI - 14-18 FEBBRAIO 1991
I tuoi programmi p
Tutti i programmi del mondo ai prezzi migliori.
Quotha 32 Discount Software è il punto di riferimento software per l'utenza professionale di personal computers. I nostri 12.000 clienti vogliono da noi un'offerta senza confronti e noi abbiamo creato un'organizzazione capace di rispondere puntualmente alle loro esigenze.
Tutti i prodotti migliori ai prezzi migliori. È davvero un'offerta senza confronti. Attraverso i nostri magazzini e il nostro ufficio negli Stati Uniti, abbiamo la disponibilità in anteprima di tutti i prodotti software esistenti al mondo e siamo in grado di recapitarli ai nostri clienti in tempi brevissimi. Basta una telefonata gratuita al Numero Verde oppure un semplice ordine per fax o per posta. Nessun altro, in Italia, è in grado di fornire un servizio come questo. E nessun altro può permettersi di offrire prezzi altrettanto vantaggiosi: ne siamo talmente sicuri che te lo possiamo garantire.
Se su questo numero di Microcomputer trovi un prodotto ad un prezzo inferiore al nostro, segnalacelo: ti offriremo lo stesso prodotto allo stesso prezzo.
Ad alta quota si lavora meglio. Per questo siamo i primi.
CHIAMATA GRATUITA
NUMERO VERDE 1678-68064
NOVITA ASSOLUTE
Aldus PageMaker 4.0 Telefonare
Borland Turbo Pascal 6.0 italiano 235.000
Borland Turbo Pascal 6.0 Professional italiano 385.000
Corel Draw 2.0 890.000
Logitech MouseMan 125.000
Logitech ScanMan 256 480.000
Microsoft COBOL 4.0 1.090.000
Microsoft Windows Entertainment Pack 50.000
Microsoft Windows Excel 3 NOVITA Telefonare
SPREADSHEET
Microsoft Excel 3 NOVITA Telefonare
Microsoft Excel 2.1c per Windows 3 it 679.000
Microsoft Excel 2.1 per OS/2 PM it 749.000
INTEGRATI
Microsoft Works 2 it 288.000
Lotus Symphony 2.2 it 830.000
Framework III it 839.000
Lotus Works in 288.000
WORD PROCESSOR
Microsoft Word 5 it 669.000
Microsoft Word per Windows 3 it 830.000
WordStar Professional 6.0 in 669.000
WordStar 2000 Plus 3.0 it 840.000
Lotus Manuscript 1.1 it 825.000
RICHIEDETE IL PROGRAMMA LARGE ACCOUNT
FRAMEWORK III
Designer
BACK-
MICROSOFT CHART
PARADOX
TURBO C
CLARION
Lotus 1-2-3

er il futuro sono qui...

Prodotto		Prezzo
Lotus Manuscript 2.1	n	740.000
MultiMate 4.0	i	990.000
WordPerfect 5.1	i	830.000
WordPerfect 5.1	in	580.000
Samna Ami Professional per Windows 3	in	890.000
ChiWriter 4.0	in	650.000
ChiWriter De Luxe 4.0	in	1.090.000
Easy Math	i	440.000
EXP The Scientific Word Processor	in	680.000
PC TeX 386	in	1.190.000

Multi-Lingual Scholar
Il W.P. che visualizza a video e stampa in Russo, Arabo, Ebraico, Greco ed altro senza modifiche hardware

MLS per stampanti ad aghi	690.000
MLS con opzione laser	890.000

DATABASE MANAGEMENT

Prodotto		Prezzo
dBASE IV 1.1	i	969.000
dBASE IV Dev. Edition	i/n	1.830.000
✓ Borland Paradox 3.5	i	1.030.000
✓ Borland Paradox 3.5 "Start Off"	i	399.000
Borland Paradox OS/2	in	1.150.000
✓ Borland Paradox SQL	in	758.000
Borland Reflex 2.0	in	390.000
Clipper 5.0	in	935.000
dBFast Plus Compiler	in	890.000
dBFast/Windows 1.55 per Windows 3	in	895.000
DataEase 4.2	il	1.190.000
DBXL Diamond	in	330.000
FoxBase Plus	in	590.000
FoxPro Single User	in	890.000
Gupta SQL Windows 3	in	1.990.000
Omnis 5 per Windows 3	in	1.280.000
Quicksilver Diamond	in	750.000
Rama db VISTA III per Windows 3	in	1.490.000
Superbase 4 per Windows 3	in	799.000
Superbase 4 per Windows 3	i	850.000

PRODOTTI CLIPPER

Prodotto		Prezzo
Clipper 5	in	935.000
Nantucket Tools	in	895.000
DGE 4.0	in	590.000
Planet Library	in	995.000
UI Programmer II	in	797.000
Sycero DB	in	1.139.000
Funky	in	493.000
Blinker	in	577.000
Netlib	in	577.000
Silvercomm	in	577.000
Silverpaint	in	334.000
Overlay	in	334.000
SoftNTX	in	137.000
Spellcode	in	152.000
S.O.S. Help	in	380.000

BUSINESS GRAPHICS

Prodotto		Prezzo
Microsoft PowerPoint per Windows 3	it	850.000
Microsoft PowerPoint per Windows 3	in	590.000
PowerPoint 1 + Windows 3 II	it	550.000
Lotus Freelance Graphics	it	885.000
Lotus Freelance Presentation Kit	it	890.000
Ashton Tate Applause II	in	580.000
Harvard Graphics 2.3	it	750.000
Harvard Graphics 2.3	in	660.000
Perspective Junior	it	350.000
Perspective Junior	in	290.000
Micrografx Charisma per Windows 3	in	750.000
Filegraph	in	400.000

GRAFICA

Prodotto		Prezzo
Adobe Illustrator per Windows 3	in	870.000
Arts & Letters Graphics Editor per Windows 3	in	970.000
Arts & Letters Graphics Editor per Windows 3	it	870.000
Autodesk Animator	in	400.000
Autodesk Animator	it	575.000
Corel Draw 2.0 NOVITÀ	n	990.000
Corel Draw 1.2 per Windows 3	it	1.030.000
De Luxe Paint II	in	290.000
Colorix VGA Paint	in	290.000
GEM Artline	in	650.000
Micrografx Designer 3.01 per Windows 3	in	800.000
Paintbrush Plus per Windows 3	in	260.000

Prodotto		Prezzo
PC Paintbrush IV Plus	i	380.000
PC Paintbrush IV Plus	n	275.000
Paul Mace Grasp 3.5	n	295.000
Pixie per Windows 3	n	340.000
Pizzaz Plus	n	180.000
Publisher's Paintbrush	in	390.000
Show Partner FX	in	550.000
Autosketch 2.0	it	230.000
AutoCAD per Scuole	it	960.000
✓ Drafix Windows CAD per Windows 3	in	1.090.000
Generic CADD 3D	it	550.000

DESKTOP PUBLISHING

Prodotto		Prezzo
✓ Aldus PageMaker 4 NOVITÀ	in	Telefonare
Aldus PageMaker 3.01 per Windows 3	il	1.340.000
Ventura Publisher 3 per Windows 3	it	Telefonare
Fonts Bitstream	in	290.000
Fonts Bitstream Fundamentals	in	580.000
Logitech Finesse	it	380.000
Go Script Plus	in	850.000
Freedom of Press	in	850.000

ICR OCR

Prodotto		Prezzo
✓ Omni Page 386 3.0 per Windows 3	i	1.580.000
Logitech CatchWord (per ScanMan Plus)	it	310.000
Logitech Image-In Windows 3 (per ScanMan Plus)	il	575.000
Read It! OCR Personal	n	490.000
ReadRight International	n	1.190.000
PC-OCR	n	900.000

CREAZIONI MODULI

Prodotto		Prezzo
Formworx con Fill e File	in	275.000
✓ Form Publisher per Windows 3	n	385.000
PerFORM Designer & Filler	n	575.000
✓ PerFORM Pro per Windows 3	n	650.000
PrintMaster	n	280.000
FormGen Plus	n	800.000
FormFiler	in	350.000
Xerox Formbase per Windows 3	in	790.000

STATISTICA MATEMATICA

Prodotto		Prezzo
SPSS/PC Plus	n	1.550.000
Moduli SPSS/PC	in	Telefonare
STSC Statgraphics	in	1.180.000
Systat & Sygraph Combo	in	1.790.000
GAUSS 2.0	in	1.190.000
Grapher	in	470.000
Surfer	in	1.190.000
StatSoft CSS	in	1.180.000
✓ MathCAD	it	780.000
MathCAD	in	620.000
Mathematica 386 MS DOS	in	1.195.000
Mathematica 386/7	in	1.950.000
Mathematica 386 Weitek	in	Telefonare
✓ Mathematica per Windows 3	in	Telefonare
MATLAB 3.5	in	1.890.000
Sigma Plot	in	1.250.000
Borland Eureka	in	280.000
Derive	in	370.000
MathType per Windows 3	in	590.000

COMUNICAZIONI FILE TRANSFER

Prodotto		Prezzo
Blast PC	in	440.000
Brooklyn Bridge	n	230.000
Carbon Copy Plus	n	270.000
Close Up	n	Telefonare
DCA Crosstalk MK 4	n	490.000
DCA Crosstalk XVI	n	450.000
DCA Crosstalk per Windows 3	n	350.000
DCA Remote 2 (host & caller)	n	290.000
Hayes Smartcom III	in	370.000
✓ Laplink III	i	220.000
Laplink III	in	195.000
Procomm Plus	in	190.000

PROJECT/INFORMATION MANAGEMENT

Prodotto		Prezzo
✓ Microsoft Project per Windows 3	n	990.000
Win Project in + Windows 3 it	in/it	995.000
Microsoft Project 3	it	770.000
Microsoft Project 4	in	880.000
Harvard Total Project Manager III	in	970.000
Lotus Agenda	in	580.000
Symantec Q & A 3.0	it	Telefonare
Symantec Q & A 3.0	in	880.000

Prodotto		Prezzo
Symantec TimeLine 4.0	in	770.000
Ask Sam	i	870.000
Ask Sam	in	860.000
Easy Flow	in	800.000
Flowcharting 3	in	470.000
Org Plus Advanced 5.0	in	270.000
Hewlett Packard New Wave 3.0 per Windows 3	in	390.000

LINGUAGGI

Prodotto		Prezzo
Microsoft Quick BASIC 4.5	it	210.000
Microsoft Quick C 2.5	in	155.000
Microsoft Quick MASM/C 2.5	in	285.000
Microsoft BASIC Prof. Dev. System 7.1	in	575.000
Microsoft C Compiler 6.0	in	575.000
Microsoft FORTRAN Compiler 5.0	in	575.000
Microsoft Macro Assembler 5.1	in	235.000
Microsoft COBOL Compiler 4.0	in	1.090.000
Microsoft Pascal Compiler 4.0	in	545.000
Borland Turbo C 2.0	il	235.000
Borland Turbo C 2.0 Professional	il	385.000
✓ Borland Turbo Debugger & Tools	il	235.000
PDC Prolog (ex Borland Prolog)	in	450.000
Arity Prolog Standard	in	245.000
Arity Prolog Compiler and Interpreter	in	1.560.000
AcuCOBOL/85	in	Telefonare
TopSpeed C Extended	in	870.000

LINGUAGGI OBJECT ORIENTED

Prodotto		Prezzo
ToolBook per Windows 3	in	875.000
ToolBook Artclips	in	Telefonare
ToolBook Author's Resource Toolkit	in	Telefonare
ToolBook HyperXchange	n	Telefonare
Owl Int'l Guide 3 per Windows 3	in	1.150.000
Actor 3 per Windows 3	in	1.050.000
KnowledgePro per Windows 3	in	1.395.000
✓ Borland Turbo Pascal 6	it	235.000
✓ Borland Turbo Pascal 6 Professional	it	385.000
✓ Borland Turbo C++ Professional	it	460.000
Borland Turbo C++	it	295.000
C Talk	in	370.000
✓ Matrix Layout by Objects	in	580.000
Microsoft Quick Pascal	in	155.000
Microsoft Quick Pascal	it	196.000
Smalltalk/V	in	250.000
Smalltalk V 286	in	335.000
Smalltalk/V PM	in	850.000
Zortech C++ 2.1	in	380.000

PROGRAMMING TOOLS, EDITORS & LIBRARIES

Prodotto		Prezzo
Blaise C Tools Plus 5.0	n	330.000
B-Trieve	n	450.000
Brief 3.0	n	470.000
C Talk/Views	n	940.000
Greenleaf Communication Library	n	370.000
Halo 88	n	580.000
Microsoft Windows 3 Toolkit	n	580.000
Prodias Library 4.0	n	370.000
RTLink/Plus 4.1	n	850.000
R & R Rel. Rep. Writer	n	350.000
R & R Code Generator	n	250.000
Topspeed Modula 2 DOS-3 Pack	n	430.000
Vermont Views	n	870.000
Vitamin C	n	640.000
Whitewater Resource Toolkit	n	430.000

DESKTOP ENVIRONMENTS

Prodotto		Prezzo
Microsoft Windows 3	i	239.000
Microsoft Windows 3	n	220.000
Quarterdeck DESQView 386 2.3	n	240.000
Quarterdeck DESQView 2.3	in	205.000
DESQView Companion	in	230.000
Borland Sidekick Plus	it	320.000

MEMORY MANAGERS

Prodotto		Prezzo
Above Disk	in	300.000
Switch It	n	240.000
386 MAX 5.1	n	250.000
✓ QEMM 386	n	170.000
✓ QEMM 50/60	n	170.000
✓ QRAM	n	170.000
Turbo EMS	n	250.000
Phar Lap 386 DOS Extender	in	490.000
VM/386	in	470.000
Phar Lap 386 DOS Extender	in	480.000
VM/386	in	478.000

UTILITIES

Prodotto		Prezzo
CheckIt	n	330.000
Disk Optimizer	in	220.000
Fastback Plus	in	270.000
hDC Windows Express	in	195.000
hDC FirstApps	in	195.000
Lotus Magellan 2	in	280.000
Mace Gold 1990	in	170.000
✓ Norton Commander 3.0	il	240.000
✓ Norton Antivirus	in	250.000
Norton Editor	in	140.000
Norton Guides	in	Telefonare
✓ Norton Utilities 5.0	in	230.000
✓ Norton Backup	in	210.000
✓ PC Tools De Luxe 6.0	it	220.000
PC Tools De Luxe 6.0	in	185.000
Prompt per Windows	in	250.000

PRODOTTI NETWORK E MULTIPLI

Prodotto		Prezzo
Microsoft Excel 2.1c (5 users)	it	2.890.000
Microsoft Word per Windows (5 users)	it	3.190.000
Microsoft Word 5 (5 users)	it	2.550.000
Microsoft Works 2 (5 users)	it	1.170.000
1-2-3 3.0 server	it	1.490.000
1-2-3 3.0 nodo	it	580.000
FrameWork III	in	1.570.000
dBASE IV LAN Pack	in	1.570.000
Paradox Multipack	in	1.350.000
Superbase 4 LAN Extender	in	1.495.000
✓ PC Tools De Luxe 6.0 LAN	in	1.450.000

UPGRADE SOFTWARE

Prodotto	Prezzo
Da Windows a Windows 3 IT	150.000
Da Works a Works 2 IT	120.000
Da Word a Word per Windows IT	400.000
Da Excel a Excel 3 Euro	Telefonare
Da BASIC Compiler a BASIC PDS 7.1	300.000
Da C Compiler a C PDS 6.0	300.000
Da Windows SDK a Windows 3 SDK	300.000
Da dBASE III Plus a dBASE IV	400.000
Da Framework II a Framework III	300.000
Da 1-2-3 a 1-2-3 3.1	Telefonare
Da Symphony a Symphony 2.2	280.000
Da Ventura a Ventura 3	Telefonare
Altri Upgrade	Telefonare

MOUSE, SCANNER, CHIPS

Prodotto	Prezzo
Microsoft Mouse + PaintBrush	199.000
Microsoft Mouse	168.000
Microsoft Mouse Ser PS/2 + Windows 3 IT	370.000
Microsoft Mouse Bus + Windows 3 IT	370.000
Logitech Mouse Ser PS/2 9 con PaintShow	170.000
Logitech MouseMan	125.000
Logitech Mouse Cordless	250.000
Logitech Trackman	170.000
✓ Logitech ScanMan 256 NOVITÀ!	480.000
Logitech ScanMan Plus	295.000
Logitech ScanMan Plus con Image-In	730.000
Logitech ScanMan con Finesse 3.0	650.000
Cop. Mat. Intel 80287 XL 6/20 MHz	480.000
✓ Cop. Mat. Intel 80287 XLT	450.000
Cop. Mat. Intel 80387 SX/16	580.000
Cop. Mat. Intel 80387 SX/20	630.000
Cop. Mat. Intel 80387 20	710.000
Cop. Mat. Intel 80387 25	990.000
Cop. Mat. Intel 80387 33	1.030.000

Tutti i numeri di Quotha32 Discount Software per ordinare i programmi e richiedere il nostro catalogo gratuito:

CHIAMATA GRATUITA
NUMEROVERDE 1678-68064

Telefono (055) 2298022 Fax (055) 2298110
Linea BBS (055) 2298121
Ordine per posta: 50124 Firenze, Via Giano della Bella, 31
Acquisto diretto: Quothashop32 Milano, Via Archimede, 41

Per ulteriori informazioni Tel. (055) 2298022

Quotha32
Discount Software

Quotha32 srl 50124 Firenze Via Giano della Bella, 31

COLLEGATEVI AL NOSTRO BBS PER INFORMAZIONI E VERSIONI DEMO

Condizioni commerciali: Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. e sono scontati rispetto ai listini ufficiali produttori. Pagamento: 1) In contrassegno con assegno circolare NT intestato a Quotha32 s.r.l. oppure in contanti. 2) anticipato (sconto del 3%). 3) carta di credito (solo ordini scritti) VISA, American Express, CartaSi. **4) pagamenti personalizzati per clienti Corporate e Istituzionali**. Spedizione a mezzo corriere espresso UPS Al mondo con addebito di L. 15.000+IVA in fattura. La merce si intende salvo il venduto. La presente offerta è valida sino al 15 marzo 1991 ed annulla e sostituisce ogni nostra precedente.

NEL NUMERO 104

FEBBRAIO 1991

100 Apple Macintosh LC

108 Logitech Mouse Man

120 Memorie ottiche

Indice degli inserzionisti	6
Editoriale *di Paolo Nuti*	40
Posta	44
News *a cura di Massimo Truscelli*	52
Computer & Handicap *di Raffaello De Masi*	94
Prova Apple Macintosh LC *di Raffaello De Masi*	100
Prova Logitech MouseMan *di Paolo Ciardelli*	108
Prova Nec Pinwriter P60/P70 *di Massimo Truscelli*	114
Prova Memorie ottiche Hitachi CDR 1600S, Ricoh H9200 EII, Pioneer DE S7001 *di Giorgio Arnone e Gabriele Romanzi*	120
Prova Modem Digital Microlab *di Corrado Giustozzi*	130
Prova Turbo Pascal 6.0 *di Sergio Polini*	134
IntelliGIOCHI *di Corrado Giustozzi* Quanto fa diecimila fattoriale?	143
StoryWare *di Elvezio Petrozzi* È tempo di fiabe	149
Playworld *di Francesco Carlà*	154
Desk Top Publishing *di Mauro Gandini* Le finestre di Ventura	166
Networking Token Passing *di Leopoldo Ceccarelli e Gerardo Giardino*	174
Reti Neurali *di Luciano Macera* Reti multistrato e Back Propagation	180
Multitasking *di Luciano Macera* Parallel Processing: tutti in coda! (2)	184
Windows 3 Microsoft Wintop - Macro per Excel Modelli per WinWord *di Francesco Petroni*	189
Asymetrix ToolBook per Windows *di Francesco Petroni, Claudio Emanuale Susanna Benedetti*	196
Grafica *di Francesco Petroni* I menu a finestra di AutoCad	204
Computer & Video *di Bruno Rosati* Sigla custom: fasi di lavorazione	210
Archimedes *di Massimo Miccoli* RISC OS: il Kernel	217
Macintosh *di Raffaello De Masi* Febbre da virus: una panoramica sui virus presenti nel mondo Mac (1)	221
La programmazione Object Oriented	228
Atari ST *di Vincenzo Folcarelli* Atari Stacy: l'ST portatile	233
Mega Drive HD Kit & QtecEX520	236
Amiga ANIM: applicativi ed applicazioni *di Bruno Rosati*	240
ARexx: il linguaggio REXX per Amiga *di M.L. Ciuchini e A. Suatoni*	244
Programmare in C su Amiga (30) *di Dario de Judicibus*	248
MC-Link MC Link Quattro: commerciale ma per tutti *di Corrado Giustozzi*	256
MCmicroCAMPUS *a cura di Francesco D'Angelo e Gaetano Di Stasio*	261
Il PD di MC	263
PD Software MS-DOS *di Paolo Ciardelli* Sconosciuti ma illustri (II)	264
PD Software Amiga *di Enrico M. Ferrari* The Show Must Go On	271
Appunti di informatica *di Giuseppe Cardinale Ciccotti* Bit-Plane, Bitmap e Color Palette	277
C++ *di Corrado Giustozzi* Uno sguardo in generale	282
Turbo Pascal *di Sergio Polini* Metodi statici e metodi virtuali	287
Intelligenza Artificiale *di Raffaello De Masi* Le tecniche e i campi di utilizzo di un sistema esperto	292
Guidacomputer *a cura di Maria Manotti*	296
Micromarket - micromeeting	314
Microtrada	320
Moduli per abbonamenti, arretrati, annunci	321

Indice degli Inserzionisti

58 **4 Bytes srl** Via Lorenzo il Magnifico, 65 00162 Roma

78-286 **A R Computer srl** Via Malta 8
00198 Roma

276 **Abacosoft** C so Mazzini 80 50063 Figline Val D Arno

281 **ACCA Srl** Via Michelangelo Cianciulli 41
83048 Montella

41 **Amstrad spa** Via Riccione 14 20156 Milano

80 **Antea SHD sas** Via Ogliaro 4 10137 Torino

173 **Armonia Computers srl** V le Carducci 16
31015 Conegliano

58 **Audio Line snc** Via Giuseppe Armellini 91
00143 Roma

8-9 **Borland Italia Srl** Via Guido Cavalcanti 5
20127 Milano

81 **Brother Office Equipment spa** - C Dir Lomb Pal CD3 Via Roma 108
20060 Cassina de Pecchi

79 **C D C spa** Via Tosco Romagnola 61
56012 Fornacette

85 **Calcomp spa** Strada 1 pal F1
20090 Milanofiori Assago

67-69 71 **CBM Informatica spa** Via Paolo Di Dono 3/a
00143 Roma

54 **CDMP** Via Amatea 51/53
95129 Catania

68 **Chaplet - Acteam**

148 **Citizen Europe LTD** Welling House 4-10 Cowley Road
Uxbridge Middles UB8 2XV

50 **Com Int sas** Via E All Angelo 7
42100 Reggio Emilia

83 **Computer Associates spa** Strada 4 Q8
20089 Milanofiori Rozzano

73 **Computer Discount**

147 **Curiotre' srl** Via Ronchetti, 71
21044 Cavaria

315 **Data Automation srl** - Milano Fiori Strada 4 pal A2
20094 Assago

232 **Dataater srl** Via Guicciardini 29
50047 Prato

215 **Digitek srl** - Via Valli 28
42011 Bagnolo in Piano

74 **Digitron** Via Lucio Elio Seiano 15
00174 Roma

D Mail srl Viale Corsica 92
50127 Firenze

270 **E GI S** - Via Castro dei Volsci 42
00179 Roma

64-65 **Easy Data** Via Adolfo Omodeo, 21/29
00179 Roma

75 **Epson Italia spa** Via F lli Casiraghi 427
20099 Sesto San Giovanni

47 **Executive Service sas** Via Savigno 7
40141 Bologna

209 **Express Office Automation srl** Via Cavallotti 22
40200 Reggio Emilia

30-31 **FCH srl** Via L Kossuth 20/30
57126 Livorno

55-57 **Gianni Vecchietti GVH** Via della Selva Pescarola 12/8
40131 Bologna

72 **H H C Italiana srl** Via S Maria Goretti 18
00199 Roma

39-113 **Hitachi Sales Italiana spa** Via Ludovico di Breme 9
20156 Milano

231 **I D C** Via Cilea, 12
80127 Napoli

68 **Informatica 90 srl** Via Germanico, 24
00192 Roma

220 **Informatica Italia srl** Via Piazzi 18
10129 Torino

12-13 **Italsoft srl** Via Dottor Palazzolo snc
94011 Agira

153 **Kun Ying** Acteam

291 **La Schedine srl** - Via Monte Cervialto 125
00139 Roma

43-44-45 **Logitech**

317 **M3 Informatica sas** Via Forli 82
10149 Torino

60 **MA STE.R Editrice** Via De Filippis 6
87100 Cosenza

188 **Maff System srl** - Via Paracelso 18 C Colleoni
20041 Agrate Brianza

280 **Master Elettronica snc** - Via Valentini 96B/C
50047 Prato

36 **Media Disk** Via Ciociaria 12
00162 Roma

119 **Mega Byte** Via Castello 1
25015 Desenzano del Garda

86 **Microdata System srl** Via Matteotti, 50
19032 Lerici

34 **Microforum** 944 St Clair Ave West
00000 M6C1C8 Toronto Ont Canada

99 **Microland Italia srl** - Via E Monaci, 21
00162 Roma

14-16 **Microlink srl** Via Luigi Morandi, 29
50141 Firenze

203 **Microsys srl** Via Germanico 24
00192 Roma

133 **Mitsubishi Electric Europe GMBH** Via Paracelso 12 Pal Perseo
20041 Agrate Brianza

62 **Moretek** Acteam

37 **MVM srl** Via E Monaci 21
00162 Roma

77 **Nec Business Systems Italiana srl** - V le Milanofiori Str 6 Pal N1
20089 Rozzano

141 **NON STOP spa** Via Galileo Galilei 5/13
20090 Segrate

10-11 **Oki System Italia spa** Il Girasole Pal Cellini 305 B
20084 Lacchiarella

35 **Peripherals sas** P zzale della Vittoria 4
80078 Pozzuoli

26-27-28 **Power Computing srl** Via delle Baleari 90
00121 Ostia Lido

II cop-3-4-7 **Quotha 32 srl** Via Giano della Bella 31
50125 Firenze

29 **Roma Ufficio** Istituto Mides Via Alberico II 33
00193 Roma

48 **S C Computers sas** Via Enrico Fermi 4
40024 Castel San Pietro T

165 **S H R Italia srl** Via Faentina 175/A
48010 Fornace Zarattini

82 **Sdproget sas** Via Almese 32
10040 Villardora

III cop **SO GE SE srl** Via dei Mille 1
25122 Brescia

16-17-19 **Softcom srl** Via Zumaglia 63/a
10145 Torino

275 **Software Diffusion snc** Via Bassini, 51
20133 Milano

179 **Systema** Via Cesare Battisti 120/133
56100 Pisa

142 **Taipei** Acteam

66 **Task** Acteam

42-51 **Technimedia** Via Carlo Perrier 9
00157 Roma

87-183 **Texas Instruments Italia spa** Via delle Scienze snc
02015 Cittaducale

38 **Ultimobyte Editrice srl** Via Aldo Manunzio 15
20124 Milano

IV cop -20-21 22 23-24-59 61-63 **Unibit spa** Via di Torre Rigata 6
00131 Roma

48-49 **Unidata srl** Via San Damaso 20
00165 Roma

78 **Uniware srl** Via Matera 3
00182 Roma

70 **Urania Nelcom** Corso Casale 120
00132 Torino

218 **Ware Bit** V le Pasteur 70
00144 Roma

50 **Zenith Data Systems Italia srl** Str 7 Pal T 3 Milanofiori
20089 Rozzano

Academy & Research

Academy & Research, la divisione di Quotha32 creata per rispondere alle esigenze di Centri di ricerca e di formazione Università, Scuole, professori e studenti, offre una pluralità di vantaggi "su misura" • *disponibilità in anteprima di tutte le novità software del mondo nel campo delle applicazioni avanzate per PC in ambiente "education" e ricerca • consulenza professionale nella scelta software • organizzazione di corsi di formazione specialistici in collaborazione con le maggiori software houses • prezzi estremamente favorevoli, licenze multiple e condizioni di pagamento davvero speciali • area riservata nel nostro BBS*

Excellence Center Microsoft

Prodotto	Prodotto Singolo	*Lab Pack	**University Pack
Applicativi in italiano			
OS/2 PM Excel italiano	597 000	995 000	3 980 000
Win PowerPoint	657 000	1 095 000	4 380 000
Project 3 1 italiano	570 000	3 800 000	
Windows 3 italiano	140 000	500 000	1 400 000
Windows Excel italiano	597 000	995 000	3 980 000
Windows Excel con Q+E	627 000	1 045 000	4 180 000
Word 5 italiano	570 000	950 000	3 800 000
Word per Windows italiano	657 000	1 095 000	4 380 000
Works 2 italiano	240 000	400 000	1 600 000
Applicativi in inglese			
Chart 3 Euro	402 000		2 680 000
Flight Simulator Euro	59 400		
Multiplan 4 Euro	216 000		1 440 000
OS/2 PM Excel Euro	537 000		3 580 000
PowerPoint for Windows Euro	537 000		3 580 000
Project 4 Euro	510 000		3 400 000
Project for Windows Euro	774 000		5 180 000
Windows 3 Euro	118 000		1 180 000
✓ **Windows Excel 3 Euro**	**Tel**		**Tel**
Windows Excel with Q+E Euro	540 000		3 600 000
Word 5 Euro	456 000		3 040 000
Word for Windows Euro	537 000		3 580 000
Works 2 Euro	210 000		1 400 000
Linguaggi e Tools di Sviluppo			
BASIC P D S 7 1	510 000	850 000	3 400 000
C P D S 6 0	510 000	850 000	3 400 000
COBOL Compiler 3 0	89[illegible] 000	1 495 000	5 980 000
FORTRAN Compiler 5 0	510 000	850 000	3 400 000
Macro Assembler	258 000	430 000	1 720 000
OS/2 PM Toolkit	540 000		
Pascal Compiler	450 000	750 000	3 000 000
Quick BASIC italiano	150 000	500 000	1 000 000
Quick Pascal	117 000	780 000	
Quick Pascal (Doc. italiana)	150 000	500 000	1 000 000
Quick C Compiler	117 000	390 000	780 000
Quick MASM/C	234 000	780 000	1 560 000
Windows 3 SDK	510 000		
Combinazione di prodotti			
Win PowerPoint IT + Win 3 IT	777 000		
Win Excel IT + Win3 IT	717 000		
Win Project Euro + Win 3 IT	894 000		
Win Word IT + Win 3 IT	777 000		
Prodotti Hardware			
Bus Mouse	132 000		
Serial PS/2 Mouse	132 000		
Bus Mouse + Paintbrush	156 000		
Serial PS/2 Mouse + Paintbrush	156 000		
Serial PS/2 Mouse + Win 3 IT	270 000		
Bus Mouse + Windows 3 IT	270 000		

SPECIALE LABORATORIO INFORMATICA
Quick BASIC IT Lab-Pack
Quick C Lab-Pack
Quick Pascal (Doc. IT) Lab Pack
10 Mouse Set
10 Mouse Pad
L. 2 500 500 Chiavi in mano

MATERIALE PER CORSI telefonare per informazioni

*Lab Pack (10 licenze e 2 set di documentazione) in due tipologie
1 Lab Pack Rete 1 set di dischi da installare su server
2 Lab-Pack Non Rete 10 set di dischi da installare sulle workstation

**University Pack riservato alle sole Università 10 set di documentazione e 10 set di dischi single media

✓ Prodotti novità

SPECIALE STATISTICA MATEMATICA GRAFICA

SOLO PER SCUOLE, UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA E FORMAZIONE

Prodotto	Prezzo
MathCAD 2 5 italiano	480 000
MathCAD 2 5 italiano (aula informatica 10 unità)	3 300 000 (cad. 330 000)
MathCAD 2 5 italiano (aula informatica 30 unità)	7 800 000 (cad. 260 000)
Statgraphics con tutorial italiano	1 190 000
Statgraphics con tutorial italiano (aula informatica 4 unità)	2 600 000 (cad. 650 000)
Autodesk Autosketch 2 0 italiano	250 000
Perspective Junior italiano	350 000
Ventura Publisher 2 01 italiano	1 350 000

ASHTON-TATE

SOLO PER SCUOLE UNIVERSITÀ, CENTRI DI RICERCA E FORMAZIONE

Prodotto	Prezzo
Aule Scolastiche (1 set di manuali con 10 licenze d'installazione)	
dBASE IV italiano	1 890 000
FrameWork III italiano	1 890 000
Manuali agg.untiv. (ordinabili solo con l'aula scolastica)	95 000
Prodotti Singoli	
dBASE IV italiano	685 000
FrameWork III italiano	585 000

HITACHI **ZANICHELLI**

I prodotti Hitachi e Zanichelli vengono proposti esclusivamente nei seguenti abbinamenti

CD-ROM DRIVE Hitachi CDR 1503 S EY3 + CD-ROM "Scaffale Elettronico" Zanichelli L. 1 499 000

CD-ROM DRIVE Hitachi CDR-1503 S EY3 + CD-ROM "Dizionario Multilingue" Zanichelli L. 1 650 000

Con in omaggio la Audio Utility Hitachi Versione 3.0 su floppy disk

Supplemento per CD-ROM DRIVE in versione Microchannel L. 200 000

Si prega di specificare il formato dei dischetti

SCUOLE, UNIVERSITÀ, CNR, ENEA, ALTRI CENTRI DI RICERCA, CENTRI DI FORMAZIONE PUBBLICI E PRIVATI

Per ordinare
Buono d'ordine oppure scritto su carta intestata via fax o per posta a Quotha32
Condizioni commerciali
Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A. Pagamento a mezzo bonifico bancario a 30 gg (per termini differenti si prega di contattare il nostro ufficio commerciale). Spedizione gratuita a mezzo corriere espresso Aimondo

DOCENTI E STUDENTI

Per ordinare
Ordine scritto con allegato fotocopia di certificato di iscrizione, stato di servizio o libretto universitario
Condizioni commerciali Tutti i prezzi sono al netto di I.V.A.
Pagamento 1) in contrassegno con assegni circolare e di c/c non trasferibile intestato a Quotha32 s.r.l. oppure in contanti 2) anticipato (sconto del 3%) 3) carta di credito VISA, American Express e Carta SI. Spedizione a mezzo corriere espresso Aimondo con addebito di Lit. 15.000 più I.V.A. in fattura

Quotha32 • Via Giano della Bella 31 • 50124 Firenze • Telefono 055/2298022 • Telefax 055/2298110 • BBS 055/2298120

PESSIMA NOTIZIA PER CHI HA UN FOGLIO ELETTRONICO: BORLAND ANNUNCIA LA NUOVA VERSIONE DI QUATTRO PRO.

L'impossibile è avvenuto: Quattro Pro è ancora più bravo. Non solo tridimensionalità. Non solo memoria esclusiva VROOM™. Non solo compatibilità con tutti gli standard. Ma finalmente, un foglio elettronico che vi dà una grafica di presentazione vicinissima a quella di un puro pack di grafica. E un back solver. E una grande libreria di immagini. E tutto quello che la vostra azienda aspettava.

OTTIMA NOTIZIA PER CHI HA UN FOGLIO ELETTRONICO: POTETE AVERLA A 299.000 LIRE INVECE DI 949.000.

Proprio così. Quattro Pro 2.0 costa di listino 949.000 lire. Ma se usate già un qualsiasi vecchio foglio elettronico, Borland ve ne sconta 650.000, e per voi Quattro Pro 2.0 costerà 299.000 lire.

Solo fino al 30 aprile 1991, però! Chiedete tutto sull'operazione Scart'Off allo 02.2610102. Borland Italia, via Cavalcanti 5, 20127 Milano.

BORLAND

Per avere la qualità migliore aveva dato l'anima. Poi ha saputo della stampante OKI OL 400.

Per lui è stato un vero colpo. Cercava una stampante da 4 pagine al minuto, silenziosa, di facile uso e di compatte dimensioni.

La cercava con una risoluzione di 300 x 300 punti per pollice, capacità 200 fogli e gestione carta adatta ai fogli comuni, alle buste, alle etichette e anche ai lucidi. Non gli bastava che fosse una stampante laser, no, voleva che fosse a led. La memoria base da 512 Kbyte doveva essere ovviamente estendibile a 1,5 Mbyte e a 2,5 Mbyte. Per le emulazioni non voleva limiti: sia HPLJII®, sia IBM Proprinter XL®, sia Diablo 630®. Per quanto riguardava i fonts residenti non ne avrebbe tollerati meno di 25. E sull'interfaccia non voleva neanche discutere: parallela Centronics o seriale RS232C. Per avere tutto questo aveva dato l'anima, il prezzo gli sembrava molto alto, ma non vedeva alternative. Poi ha saputo della stampante OKI OL 400, che ha tutto questo ma costa solo 1.990.000 lire! Non si è ancora ripreso dalla batosta. E il bello è che non sa ancora niente del resto della gamma di stampanti led (OKI OL 800 a 8 pagine e OKI OL 840 a 8 pagine con Postscript® e Apple Talk®), nè tanto meno della gamma di stampanti ad impatto (tra le quali Microline 380: 24 aghi - 180 CPS, Microline 321: 9 aghi - 360 CPS e Microline 393: 24 aghi - 414 CPS, anche a colori). Se poi venisse a sapere che OKI è un'Azienda leader a livello mondiale nel data processing e nelle telecomunicazioni... Un tipo davvero sfortunato, però.

L.1.990.000*

OKI

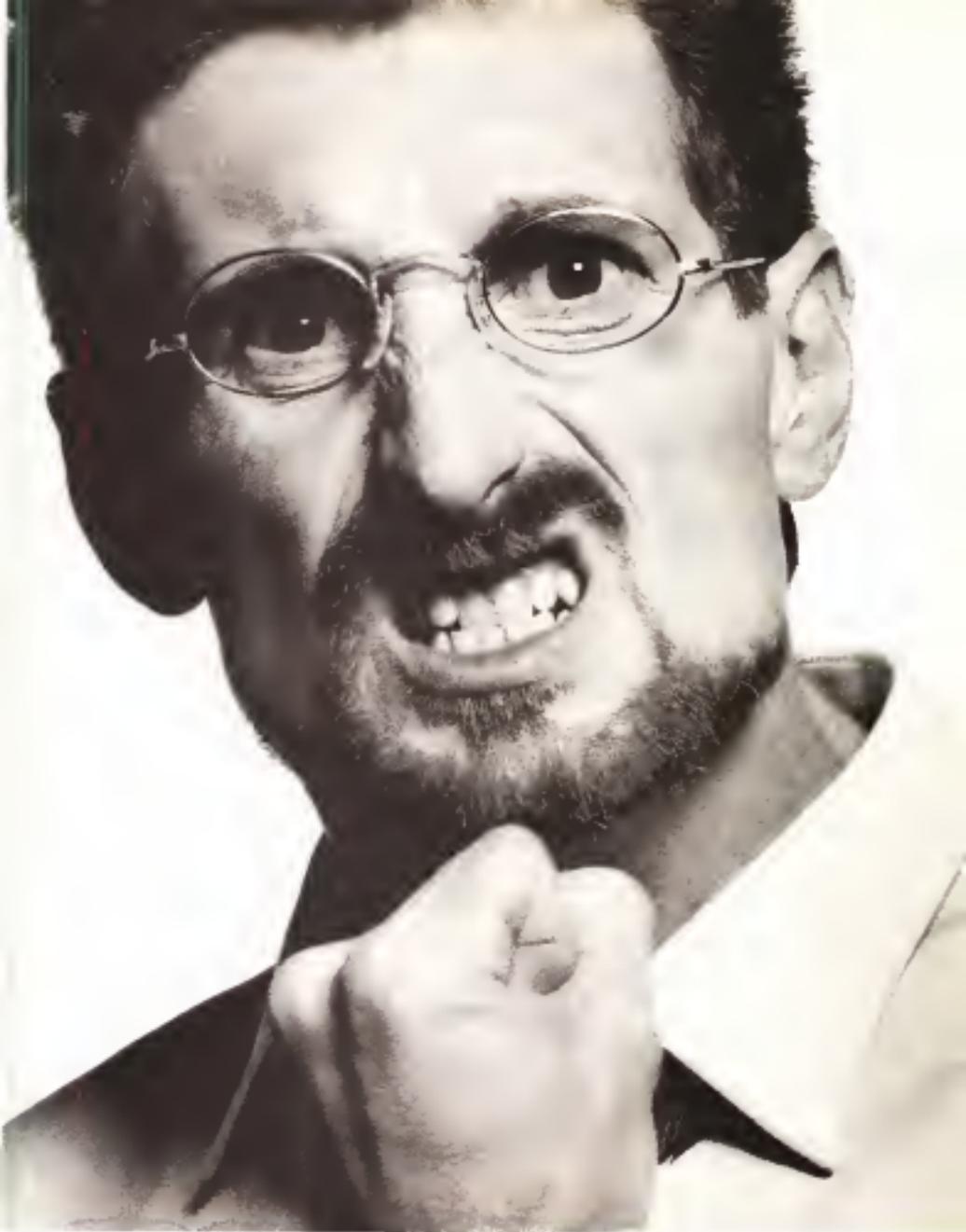
SEGNALI SENZA FRONTIERE

3MCM

Per informazioni e richieste documentazione scrivere o telefonare a
OKI Systems (Italia) S.p.A.
Centro «IL GIRASOLE» Palazzo Cellini 3 05 B
20084 LACCHIARELLA (MI) - Tel (02) 90076410 Fax (02) 9007549

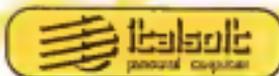
Nome ....
Cognome ....
Indirizzo ....
Azienda .... **Funzione** ....
Professione ....

* IVA esclusa

HPLJII® Hewlett Packard Corp. IBM Proprinter XL® IBM Corp. Diablo 630® Diablo System Incorp.
Postscript® ADOBE Systems Incorp. - Apple Talk® Apple

devi scegliere un computer
e vorresti che fosse
tecnologicamente all'avanguardia,
di altissima qualità
dal design innovativo e funzionale
e pagarlo il meno possibile.

JEPSSEN

hai scelto un computer JEPSSEN e forse non lo sapevi

DESKPRO & DESKTOWER		TOWERPRO	MONITOR	ACCESSORI
286	12MHz	386 25MHz	SVGA COLORE	MOUSE
286T	16MHz	386MHzCACHE	SVGA MONO	TRACKBALL
386SX	16/20MHz	486 25 MHzCACHE	MULTISYNC	SCANNER

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO PER L'ITALIA

DIREZIONE COMMERCIALE:

Via Dott. Palazzolo AGIRA EN
SERVIZIO CLIENTI
tel.(0935) 960299 - 960300
FAX 692560

JEPSSEN
HIGH QUALITY, LOW PRICE

Venite da noi e parliamo

Microlink, oltre al consueto servizio di vendita per corrispondenza, da oggi vuole conoscere ancora più da vicino i suoi clienti aprendo il suo primo negozio nel centro di Milano in via Sirtori n.15. Venite a trovarci: a due passi da Corso Buenos Aires il software, da oggi, è "a portata di mano". A presto amici!

di software

OLINK

UTILITY

PC Tools Deluxe 6.0
Il software di utilità più diffuso oggi in versione italiana i **220 000**

PC Tools 6.0	e	190 000
PC Tools 6.0 LAN	e	1 400 000
MAC Tools 6.0	e	195 000

★ Norton Utility 5.0	e	240 000
★ Norton Commander 3.0	i	240 000
Norton Editor	e	140 000
Norton Backup	e	210 000
★ PC Cillin (antivirus)	i	190 000
★ HDC Windows Manager per Windows 3.0	e	240 000
★ HDC First Apps per Windows 3.0	e	240 000
Lotus Magellan 2.0	e	280 000
Fastback Plus 2.1	e	270 000
Mace Gold 1990	e	170 000
Disk Technician Adv. 6.0	e	280 000
★ Copy II PC 6.0	e	145 000
Option board deluxe 5.4	e	320 000
★ X Tree Pro Gold	i	220 000
Novell B-Trieve	e	420 000
Print Q	e	230 000

MEMORY MANAGEMENT

Qram 286 + Manifest	e	170 000
★ QEMM 386 5.1 + Manifest	e	170 000
QEMM 50/60	e	170 000
386 To the Max Professional 5.0	e	250 000
Above Disc	e	250 000
VM/386	e	390 000
Helix Headroom	e	220 000
Turbo EMS	e	190 000

LETTORI CD-ROM E SOFTWARE

NEC CDR-35 portatile		960 000
NEC CDR-72 esterno		1 190 000
NEC CDR-72 interno		995 000
XT/AT Interface SCSI Kit		340 000
PS/2 Interface SCSI Kit		360 000
NEC Clip Art 3D	e	490 000

CD ROM Zanichelli

CD ROM multilingue	i	690 000
Scaffale elettronico	i	490 000

AMBIENTI OPERATIVI

MS Windows 3.0 i **240 000**

Offerte Windows 3.0 più

WinWord + Excel	i	1 390 000
Microsoft Mouse	i	360 000
Microsoft Excel 2.1c	i	650 000
Microsoft WinWord	i	970 000
Microsoft Powerpoint	i	990 000
Microsoft Project	e	1 050 000
Corel Draw 1.2	i	1.280 000
Superbase 4 1.2	i	1 070 000

MS Windows 3.0 Toolkit	e	710 000
★ DR DOS 5.0	e	390 000
GEM 3.0 Desktop	e	140 000
OS/2 Presentation Manager Toolkit	e	740 000
★ Quarterdeck Desqview 2.3	e	205 000
★ Quarterdeck Desqview 386 2.3	e	240 000
HyperPad 2.0	e	230 000

GRAFICA

Corel Draw 1.2 per Windows 3.0
Adesso sui vostri PC un programma di grafica vettoriale in italiano per la vostra stazione DTP i **1 030 000**

★ Corel Draw 2.0 e 830 000

Offerta Microlink
Corel Draw 1.2 in italiano più Microsoft Mouse i 1 190 000

★ Microsoft Powerpoint per Windows 3.0	i	860 000
★ Harvard Graphics 2.3	i	720 000
★ Lotus Freelance Graphics	i	685 000
★ Lotus Freelance Graphics+Task Force	i	850 000
★ Micrografx Charisma per Windows 3.0	e	770 000
Publisher's Paintbrush	e	390 000
★ PC Paintbrush IV plus	i	280 000
★ Autodesk Animator	**i**	**875 000**
Micrografx Designer 3.0 per Windows 3.0	e	1 090 000
Adobe Illustrator Windows 1.0	e	970 000
★ Arts&Letters Graphics Editor Windows 3.0	e	970 000
★ Ashton Tate Applause II	i	720 000

SCANNER MANUALI • SOFTWARE OCR

Scanner manuali Logitech

ScanMan PC	i	299 000
ScanMan PS/2	i	399 000
ScanMan MAC	e	690 000
★ ScanMan 256	e	490 000
Scanner Genius colore		690 000

ScanMan Plus PC con

Image In (OCR)	e	730 000
Catchword (ICR)	e	610 000
Finesse	i	650 000

ADD-IN PER PC

Coprocessori Intel

I-8087/10 Mhz	335 000
I-80287/10 Mhz	380 000
I-80287/XL 6/12 Mhz	380 000
I-80387/SX 16 Mhz	540 000
I-80387/SX 20 Mhz	640 000
I-80387/20 Mhz	710 000
I-80387/25 Mhz	890 000
I-80387/33 Mhz	1 030 000

Microsoft Mouse 400 DPI Bus/Serial	i	175 000
MS Mouse 400 DPI + Paintbrush	i	205 000

Tutti con Mouse Pad ufficiale Microsoft in omaggio

Novità assoluta!!

MouseMan Logitech Radio i 240 000
Mouse senza cavo ad onde radio

MouseMan Logitech per destrorsi i 145 000
Versione a scelta tra seriale, bus, porta mouse

MouseMan Logitech per mancini e 145 000
Versione a scelta tra seriale, porta mouse

★ Nuovo Logimouse Pilot + Paint Show	i	99 000
Logitech Trackman seriale	e	170 000
★ Modem Serma esterno 2400 baud	e	460 000
★ Modem Serma esterno 2400 baud per Videotel	e	550 000
Exp. RAM Orchid Ramquest 8/16 ISA 2Mb		1 120 000
Exp. RAM Orchid Ramquest PS/2 2Mb		1 400 000

- **Tutti i pacchetti sono originali, sigillati, e nella versione più recente disponibile sia in Italia che all'Estero**
- **Tutti i nostri prodotti sono coperti da garanzia originale del produttore/importatore**
- **Prezzi al netto di IVA senza alcun costo aggiuntivo.**
- **Pagamento in contanti o assegno circolare o con carta di credito VISA, CARTASI, MASTER CARD, AMERICAN EXPRESS.**
- **Informazioni gratuite ed automatiche sugli upgrade.**
- **"HOT LINE" telefonica gratuita per tutti i clienti**

Legenda ★ = Novità assoluta i = Versione italiana e = Versione inglese

Esclusivo!!!
Per ogni acquisto superiore a lit. 1.000.000 (IVA esclusa) riceverete in omaggio un'abbonamento annuale ad una rivista di informatica

Microlink®

Come ordinare a Firenze

Per telefono **(055) 4250112 (5 linee r.a.)**
Per fax **(055) 4250143**
Per posta MICROLINK FIRENZE srl Via L.Morandi 29 50141 (FI)

Come ordinare a Milano

Direttamente in negozio in via Sirtori 15
Per telefono **(02) 29515610**
Per fax **(02) 29515611**

Condizioni di vendita • Contributo spese di L. 12 000 per confezione espresso • I prezzi si intendono IVA esclusa, franco magazzino • Salvo il venduto • Prezzi validi fino al 15 marzo '91

PC MASTER

- DESK TOP 286 12/16
- MINITOWER 386/SX
- TOWER 386/33 CACHE
- TOWER 486/25
- LAP TOP 286/386
- NOTE BOOK 286

SOFTCOM: PERSONAL COMPUTER & ACCESSORI GARANTITI

MASTER

PC MASTER 286 DESK

Conf.	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2	870.000	940.000	1.050.000
1,2+HD40	1.269.000	1.340.000	1.450.000
1,2+HD90	1.620.000	1.690.000	1.800.000

PC MASTER 386 SX MINITOWER

Conf.	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2	1.370.000	1.440.000	1.560.000
1,2+HD40	1.769.000	1.839.000	1.959.000
1,2+HD90	2.120.000	2.190.000	2.290.000

PC MASTER 386 20 TOWER

Conf.	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2+HD40	2.189.000	2.259.000	2.379.000
1,2+HD90	2.540.000	2.610.000	2.730.000
1,2+HD105	2.640.000	2.710.000	2.830.000

PC MASTER 386 33 TOWER

Conf.	Col/Her	Vga 800	Vga 1024
1,2+HD40	2.970.000	3.040.000	3.160.000
1,2+HD105	3.420.000	3.490.000	3.600.000
1,2+HD212	3.960.000	3.990.000	4.150.000

* Tutte le configurazioni si intendono comprese di 1M8, Tastiera, Montaggio e Manuali.

SOFTWARE OCR OMAGGIO

SCANNER DESK TOP A4

- 200/300 dpi di Risoluzione
- 64 Tonalità di grigio
- Compatibile con tutti i principali pacchetti grafici: Page Maker, Ventura, Gem, Windows Paint
- Collegabile a Scheda Fax.
- Compatibile con Software Ocr
- Possibilità di salvare nei formati: .Tiff, .Img, .Cut, .Fax, .Ocr

SCANNER+SCHEDA+SOFTWARE A SOLE

L. 990.000+IVA

HANDY SCANNER COLORI

- 105 mm di Scansione
- 100/400 dpi di risoluzione
- Compatibile Vga/Cga/Ega/Hga
- 64 Tonalità di Grigio (Mode Monocrome)
- 256 Colori (Mode Color)
- Compatibile con i pripali Software DTP

SCANNER+SCHEDA+SOFTWARE A SOLE

L. 790.000+IVA

SCHEDA VGA 1024x768 1MB

- 16 Bit, 1M8, con una Risoluzione di 640x480, 800x600, 1024x768 16 Colori 1024x768 256 Colori (Compatibile 8514)

L. 359.000+IVA

OFFERTA!

VGA 800x600... L. 139.000+IVA
VGA 1024x768... L. 259.000+IVA

MODEM SMARTLINK

- 1200/2400 baud Interni/Esterni
- Hayes Compatibili
- Auto Answer/Auto Dial
- Versioni VIDEOTEL 1 2.3/75

DA L. 149.000+IVA

2400 MNP 5... L. 359.000+IVA
2400 POCKET... L. 299.000+IVA

NOVITA! POCKET MODEM FAX... L. 490.000+IVA
(2400/4800 - SEND/RECIVE)

SOFTCOM srl 1000 MQ D'INFORMATICA NEI NUOVI LOCALI IN
V. ZUMAGLIA, 63/A - 10145 TORINO
Tel. 011/77.111.77 (5 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33

Abbonati!

Se ti abboni o rinnovi l'abbonamento
a MCmicrocomputer, puoi ricevere due minifloppy,
oppure due microfloppy Dysan doppia faccia doppia
densità, con un supplemento di sole 3.500 lire.
Non perdere quest'occasione!
Ritaglia e spedisci oggi stesso il tagliando per
sottoscrivere l'abbonamento pubblicato nell'ultima
pagina della rivista. I dischetti ti saranno spediti in una
robusta confezione a prova di danneggiamenti postali.

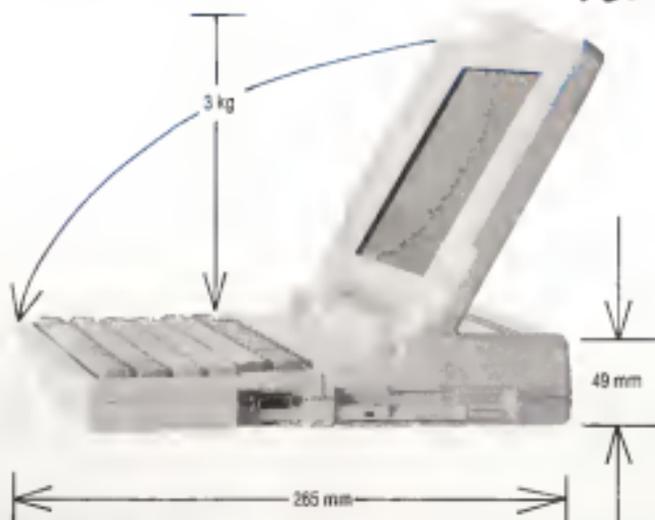
IN REGALO

DUE MINIFLOPPY DA 5.25"
OPPURE
DUE MICROFLOPPY DA 3.5"
DOPPIA FACCIA DOPPIA DENSITÀ

Dysan

I prodotti Dysan, sono distribuiti in Italia dalla Datamatic, Via Agordat 34, 20127 Milano

PICCOLO MA GRANDE

MASTER 286

A SOLE L. 2.980.000 + IVA

CPU	80286 12 MHZ - 80287 (OPZIONALE)
HARD DISK	20MB AT BUS 25 ms.
DISK DRIVE	1 FLOPPY 1 44
	FLOPPY ESTERNIO 5"1/4 (OPZ)
DISPLAY	VGA/EGA/CGA/HGA
	10" LCD CCFT 640x480
	32 SCALE DI GRIGIO
INTERFACCE	2 SERIALI + 1 PARALLELA
	PORTA PER KEY PAD
	PORTA PER MONITOR ESTERNO
ALIM.	DA RETE 220V
	BATTERIA RICARICABILE
	CON 2.5 ORE DI AUTONOMIA

NUOVA SEDE 1000 MQ.!
dal
7 GENNAIO 1991
La SOFTCOM srl si è trasferita nei nuovi magazzini siti in
VIA ZUMAGLIA, 63/A
10145 TORINO
Tel. 011/77.111.77 (5 linee r.a.)
Fax. 011/77.113.33

SOFTCOM srl - Via Zumaglia, 63/A - 10145 TORINO - Tel. 011/77.111.77 (5 linee r.a.) - Fax 011/77.113.33
FILIALE LIGURIA V. Magenta, 1 - 17020 BORGHETTO S. S. (SAVONA) - Tel. 0182/95.01.00 r.a. - Fax 0182/95.01.04

BAGHERIA

Paper System

il tuo appuntamento con Unibit

Paper System
Bagheria (Pa), via Cesareo 47/49
tel. 091.901647
concessionario Unibit

computer italiani

ENNA

Hard Computer

il tuo contatto con Unibit

Hard Computer
Enna, via Roma 78
tel. 0935.500190
concessionario Unibit

computer italiani

ROMA

Microland Italia

il tuo filo diretto con Unibit

Microland Italia
Roma, via E. Monaci 21, tel. 06 4241102/428179
via Tuscolana 350a, tel. 06 7943980/7943919
concessionario Unibit

computer italiani

CATANIA

Co.E.S.S.E.

il tuo incontro con Unibit

Co.E.S.S.E.
Catania, viale Regina Margherita 8a
tel. 095.552419
concessionario Unibit

computer italiani

SlimsPORT 286.
Non ti stancherai mai di guardarlo.

Conosci un personal computer portatile capace di appagare le tue esigenze professionali, e anche la vista? Se non l'hai mai visto, eccolo. È il nuovo SlimsPORT 286, progettato per essere pratico, leggero e potente, ma anche per essere piacevole, da vedere e da utilizzare. Per questo ha una serie di funzioni pensate proprio per il tuo comfort.

- Potrai usarlo per ore senza affaticare gli occhi, grazie a un nuovo sistema di retroilluminazione del video.
- Leggerai facilmente testi e grafici su uno schermo VGA di 24 cm con ben 32 toni di grigio (il doppio rispetto ella media dei portatili)
- Scoprirai quanto la tastiera sia comoda e silenziosa

Con SlimsPORT 286 avrai a disposizione una memoria RAM di 1 Mb (estendibile fino a 5 Mb) con un hard disk di 20 Mb, il che significa che potrai tranquillamente impiegare i programmi più diffusi, di oggi e di domani.

Ma c'è di più. Come tutti i portatili Zenith Data Systems, SlimsPORT 286 è dotato dell'"Intelligent Power Management", uno strumento per ottimizzare l'autonomia del computer e metterti al riparo da interruzioni impreviste.

A un prezzo concorrenziale, SlimsPORT 286 ti dá tutto e anche qualcosa di più. Per rendertene conto direttamente, vai a vederlo più da vicino.

Intelligent Power Management è un marchio registrato Zenith Data Systems
Windows 3 è un marchio registrato Microsoft Corporation
Grafico realizzato con Micrografx Charisma™

Nuovo Portatile SlimsPORT 286.
Il modo più comodo per fare grandi cose.

POWER CO

DISTRIBUTORE: GVP, ICD,

TUTTI I PREZZI SI INTENDONO IVA TRASPORTO INCLUSI

NUOVO PPS FRAMEGRABBER

- Digitalizzatore tempo reale
- Da mono a 4096 colori
- Più processi di manipolazione immagini
- Compatibile con i maggiori pacchetti grafici **SOLO Lit. 1 390 000**

VIDTECH SCANLOCK
Stato dell'arte per gli AMIGA GENLOCK

- Qualità video BROADCAST
- PAL, NTSC, SVHS
- Supporta qualsiasi modo grafico Amiga **ORA SOLO Lit. 1 840 000**

VIDEOMASTER ORA DISPONIBILE (telefonare per dettagli)

NOVITA!!!!! DA ICD

FLICKER FREE VIDEO
Funziona con Amiga 500, 1000, e 2000 alta qualità video senza flickering

- Facile istallazione. Lascia libero nell'Amiga 2000 lo slot video e
- permette l'istallazione sull Amiga 500 e 1000
- Compatibile con tutti i modi grafici Amiga
- Lavora con genlock interni ed esterni
- Stato dell'Arte del design. Molte potenza in poco spazio
- NTSC e PAL
- Pieno supporto in overscan

Lit. 690 000

MICROWAY FLICKER FIXER **Lit. 540 000**

VIDEON III **Lit. 525 000**

METTI UN PC NEL TUO AMIGA 500
POWER PC BOARD

- CPU NEC V 30 8Mhz
- Phoenix BIOS
- 768 Kb PC-RAM
- 512 Kb AMIGA RAM
- Clock
- 3.5 Drive support
- MS-DOS 4.1 + GWBasic
- CGA, Hercules, MDA
- Manualistica completa

ORA SOLO **Lit. 690 000**

NUOVO 600MB OPTICAL HARD-DISK

- Alta prestazioni SONY
- 600MB dischi doppia faccia
- completamente SCSI compatibile
- il futuro dell'archiviazione dati **Lit.** (telefonare)

IL FAMOSO PC880 POWER DRIVE

- Nuovo circuito speciale per prevenire il fastidioso click quando il drive e vuoto
- Selettore ON-OFF
- Porte passante per altri drive
- 880K formattati
- 10 dischi BULK
- 12 mesi di garanzia!! **Lit. 159 000**

DOPPIO DRIVE 3.5 con Alimentatore indipendente **Lit. 249 000**

ESPANSIONI DI MEMORIA

A500 Ram Clock Card
Espansione di 512K per AMIGA 500
con orologio e batteria tampone **Lit. 115 000**

A500 Ram Card senza orologio **Lit. 98 000**

OFFERTA!!!
RAM clock card 512K + Drive PC880 **SOLO Lit. 249 000**

1.5Mb scheda espansione interna per A500 (Kikstart 1.3 e oltre) porta il tuo AMIGA 500 fino a 2Mb, dandoti la memoria di cui hai bisogno
NUOVO SOLO **Lit. 249 000**

ICD ADRAM ESPANSIONE DI MEMORIA

Espansione di memoria da 0 a 6 Mb interne per AMIGA 500 con Clock e batteria tampone

1MB	Lit. 336 000	4MB	Lit. 690 000
2MB	Lit. 447 000	6MB	Lit. 1 090 000

ADSPEED

Acceleratore ICD per tutti i computer Amiga

- Funziona su Amiga 500, 1000, 2000
- Semplice istallazione
- 100% compatibile
- Selezionabile tra 7,16 e 14.3 Mhz
- 32 Kb di RAM STATICA AD ALTA VELOCITA'. 16K di dati, 16K usati come cache memory
- Il più veloce acceleratore senza RAM BOARD da 32 bit

Lit. 460 000

44MB HARD-DISK REMOVIBILE **SOLO Lit. 1 980 000**

TUTTI I MARCHI SONO REGISTRATI DAI LEGITTIMI PROPRIETARI

'UTING
ARRIVA IN ITALIA
VIDTECH, AMIGA, CONTRIVER
68030 PIU' POTENZA PER IL TUO AMIGA 2000
16Mhz, 25Mhz, 33Mhz e ora anche 50Mhz
Accelera il tuo Amiga 2000 più di dieci volte
Espandibile fino a 8MB di RAM ad alta velocità a 32 bit
Controller AT per Hard disk su schede
Coprocessore matematico 68882
68030 SCHEDA BASE
16Mhz Lit 1 180 000 28Mhz Lit 1 390 000
68030, 68882 + 4MB RAM 32 bit
HARD DISK PER 68030
28Mhz Lit. 3 490 000 40MB Lit 849 000
33Mhz Lit 4 240 000 80MB Lit 1 630 000
50Mhz Lit. 5 190 000 200MB Lit. 2 360 000
telefonate per altre combinazioni
GVP SERIE 2
LA NUOVA GENERAZIONE DI SCSI & RAM CONTROLLERS PER A2000
Pienamente SCSI compatibile
Fino a 8MB DI RAM su scheda
Nuovo controller ad alta velocità "FAASTROM"
Autoboot per ogni partizione
tutte le combinazioni disponibili
HARD CARDS GVP
40MB (Sony) Lit 960 000 100MB Lit 1 780 000
40MB (Quantum) Lit 1 180 000 200MB Lit 2.290 000
84MB Lit 1 580 000
Ogni modulo di RAM da 2MB SOLO LIT 296 000
HARD CARDS ICD
ESPANSIONI da 2 a 8MB per A2000ICD
40MB (Sony) Lit. 780 000 2MB Lit. 540 000
40MB (Quantum) Lit. 999 000 4MB Lit. 790 000
40MB (Fujitsu) Lit. 949 000 6MB Lit. 990 000
100MB Lit. 1 690 000 8MB Lit. 1.230 000
200MB Lit. 2 190 000
NUOVO GVP AMIGA 500 SERIE 2 HARD-DISK ESPANDIBILE FINO A 8MB DI RAM.
0MB 2MB 8MB
20MB Lit 1 180 000 Lit. 1 475 000 Lit 2 360 000
45MB Lit. 1 390 000 Lit. 1 885 000 Lit. 2 570 000
80MB Lit. 1 980 000 Lit. 2 275 000 Lit. 3 180 000
POWER COMPUTING ENGLAND tel 234/273000
POWER COMPUTING FRANCE tel 1/43759400
TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SONO COPERTI DA GARANZIA 12 MESI FRANCO NOSTRO MAGAZZINO
SOFTWARE PROFESSIONALE AMIGA
ART & GRAPHICS
Animagic Lit. 150 000
Comic Setter Lit. 115 000
Deluxe Photolab Lit. 134 000
Digipaint 3 Lit. 112 000
Elan Performer Lit. 69 000
Fantavision Lit. 69.000
Kara Fonts Lit. 112 000
Pro Video Plus Lit. 385 000
Pro Draw 2.0 Lit. 228 000
Sculpt 4D Junior Lit. 295 000
Sculpt Animate 4D Lit. 523 000
Turbo Silver Lit 226 000
X-Cad Designer Lit. 169 000
X-Cad Professional Lit 523 000
Deluxe Paint III Lit. 149 000
Deluxe Video III Lit. 180 000
Digiview Gold V4 Lit. 230 000
Pixmate Lit. 79 000
Vista Lit. 115 000
Distant Suns Lit. 79 000
WORD PROCESSING, DTP & BUSINESS
Home Accounts Lit 69 000
Digicalc Lit 69 000
Excellence Lit 369 000
Kindwords Lit 103 000
Pen Pal Lit. 180 000
Pagestream 2.0 Lit 360 000
Pagesetter 2.0 Lit. 157 000
Pro Write 3.0 Lit 199 000
LANGUAGES & DEVELOPMENT
Devpac Amiga Lit. 99 000
Lattice C V5 Lit. 340 000
Lattice C++ Lit. 570 000
Power Windows Lit. 99 000
Hisoft Basic Lit. 125 000
Benchmark Modula 2 Lit. 226 000
UTILITIES
Dos 2 Dos Lit 69 000
Cross Dos Lit. 59 000
X Copy Lit 59 000
Quarterback 4.0 Lit. 79 000
Workbench 1.3 Lit. 37 000
ALTRI TITOLI IN STOCK TELEFONARE PER MAGGIORI INFORMAZIONI
COME ORDINARE
PER POSTA INDIRIZZANDO A
POWER COMPUTING SRL
VIA DELLE BALEARI 90
00121 OSTIA LIDO
ROMA
PER TELEFONO
TUTTI I GIORNI DAL LUNEDI AL VENERDI
CON IL SEGUENTE ORARIO
09.00 - 13.00, 15.00 - 19.00
CHIAMANDO tel 5646310 (2 linee R.A.)
PER FAX
TUTTI I GIORNI DELLA SETTIMANA 24H
CHIAMANDO 5646301
PRESSO "POWER POINT"
EL PRD sas
VIA CORRADO DEL GRECO 63-65-67
00121 OSTIA LIDO - tel 5614867
INVIARE CON MODULO D ORDINE ASSEGNO NON TRASFERIBILE O FOTOCOPIA DI VAGLIA POSTALE INTESTATO A POWER COMPUTING SRL. È POSSIBILE PAGARE CON CARTA DI CREDITO,
SPECIFICANDO NUMERO E SCADENZA SUL BUONO D ORDINE
COMUNICANDO QUESTI DATI TELEFONICAMENTE
MODULO D ORDINE
COGNOME NOME
VIA
N°
CAP
CITTÀ
CODICE
(SE GIÀ CLIENTE)
TELEFONO
PER PAGAMENTO CON CARTA DI CREDITO
NUMERO CARTA
SCADENZA
FIRMA
DESCRIZIONE
QUANTITÀ
PREZZO UN
TOTALE

POWER COMPUTING

DISTRIBUTORE: GVP, ICD, VIDTECH, ATARI, CONTRIVER

POWER DRIVES

- 720 Kb formattati
- Silenzioso, affidabile, economico
- Garantito 12 mesi

Scegli tra

PC 720 con alimentatore incorporato avita l'ingombro dell'alimentatore
PC 720E Alimentato delle porta Joystick, completo di porta passante

PC 720 **Lit 188 000** PC 720E **Lit 138 000**

Drive interno alla qualità ricambio (richiede apertura a modifica del ST) Lit. 118 000

SUPER CHARGER

- Il migliore emulatore PC per ST
- Si collega alla porta DMA
- Dos 4.01 in dotazione
- Compatibile con HARD DISK
- 1 MB RAM ON BOARD
- Puo lavorare come RAM DISK per ST

Lit 790 000

DRIVE 5.25

Completamente selezionabile 40-80 tracce, ha alimentatore interno ed à ideale per l'uso con gli emulatori PC, o come memoria di massa alternativa con i piu economici dischi da 5 25

Lit 235 000

MULTIDRIVE 5 25 - 3 5

Combina un'unita da 3 5" con una da 5 25" Completa di alimentatore e fornito con uno speciale cavo che ti permette di usare entrambi i drive insieme con quello interno Selezionabile tra 40 e 80 tracce e l'ideale per l'uso con gli emulatori di PC

Lit 470 000

BLITZ TURBO

Blitz è l'ultima novita nel campo dei copiatori per Atari Può copiere la maggioranza dei dischi in una frazione del tempo che impiega il GEM Non usando il controller dall'Atari, Blitz impiega 23 secondi per copiare un disco singola faccia 41 per un disco a doppia faccia Sei stanco di aspettare? Ora puoi fare le tue copie in un Blitz di tempo **Lit 49 000**

OFFERTA

Acquista un Power Drive e avrai Blitz a **Lit. 35 000**

Attenzione E illegale la copia di materiale registrato senza autorizzazione legale

UN HARD DISK DELLE DIMENSIONI DI UN FLOPPY

La Power computing, ditta all'avanguardia del settore delle periferiche per home computers, è orgogliosa di presentare l'Hard disk seria Slimline.
La sua dimensioni? 23cm di lunghezza, 10 di larghezza, appena 3cm di altezza Dotato di Autoparking delle testine può essere alimentato dalle Atari ST con un cavo fornito (L'Atari deve essere aperto) oppure con l'alimentatore opzionale
Il drive è completo della ICD Hard disk utilities, la migliori e piu complete per ST

- 23 x 10 x 3cm le stesse dimensioni di un floppy drive!
- Disponibile nei formati 20MB 40MB 110MB
- Silenzioso, di nuova concezione, non necessita di ventola

20MB	40MB	110MB
710 000	**950 000**	**1 430 000**

ICD SCSI CARD

Disponibile l'intera gamma di interfacce SCSI per Atari ST Sono complete di istruzioni e delle potenti ICD HD Utilities

- ICD addSCSI Micro Board permette di installare un hard disk interno al tuo, Mega ST
  Lit 165 000
- ICD AddSCSI Board e'un interfaccia SCSI complete di porta passante
  Lit. 210 000
- ICD AddSCSI Plus Board, è provvista di orologio in tempo reale con batteria tampone
  Lit 235 000

UTILITIES AND LANGUAGES

Power Basic	Lit. 69 000
Hisoft Basic	Lit 125 000
GFA 3 Interpreter	Lit 112 000
GFA 3 Compiler	Lit. 54 000
Laser C Debbuger	Lit. 99 000
Hisoft C Interpreter	Lit 79 000
Hisoft Harlekin	Lit. 99 000
Wercs	Lit 46 000
Neodesk 2	Lit 79 000
K Com	Lit 79 000
Laser C v2	Lit 295 000
Lattice C v5	Lit 199 000
Personal Pascal	Lit 125 000
K Resource	Lit 54 000
Tempus 2	Lit 79 000
Devpac	Lit 88 000
Twist	Lit 66 000
Revolver	Lit 89 000
Flash	Lit 44 000
PC Ditto	Lit 180 000
Knife ST	Lit. 69 000
Neodesk 3	Lit telefonare

BUSINESS

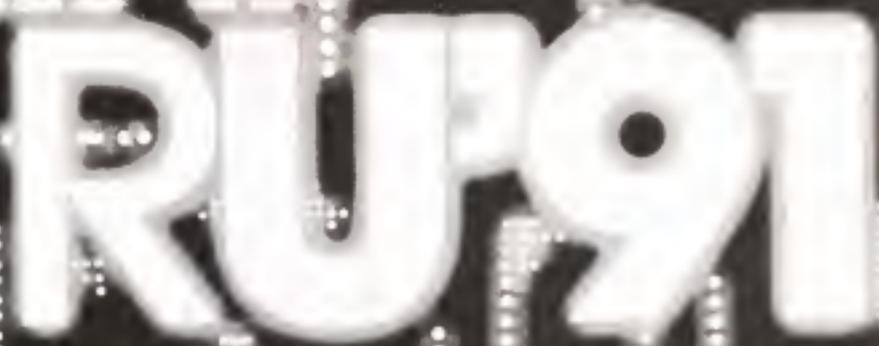
K Spread 3	Lit. 144 000
Logistix	Lit 199 000
Superbase Pro	Lit 395 000
Saga Accountant	Lit. 340 000
Datafax	Lit 79 000
K Graph 3	Lit 79 000
Superbase 2	Lit. 160 000
K Roget	Lit. 73 000
Sage Financial Cont	Lit. 910 000

WORD PROCESSING & DTP

Calamus	Lit 990 000
Pagestream	Lit 340 000
Wordup	Lit. 90 000
Script	Lit 199 000
Signum 2	Lit 420 000
Online Art for Calamus	Lit 395 000
Timeworks	Lit 165 000
First Word Plus	Lit. 141 000
Microsoft Write	Lit. 141 000
Protext	Lit 170 000

ART & GRAPHICS

Quantum Paint Gold v2	Lit. 35 000
Cyber Studio	Lit. 140 000
Easy Draw Turbo	Lit 165 000
STAD	Lit 226 000
Spectrum 512	Lit 99 000
Campus Draft	Lit. 145 000
Cad 3D	Lit 44 000
Degas Elite	Lit 44 000

ALTRI TITOLI IN STOCK Telefonare per MAGGIORI INFORMAZIONI

Soluzioni secondo Romaufficio

13^ Mostra Convegno delle nuove tecnologie per l'organizzazione aziendale

23 · 27 marzo Fiera di Roma
ore 9,30 · 19,00

ROMAUFFICIO
Promossa dall'Istituto Mides

Servizio Registrazione Visitatori realizzato con software
Buffetti

PERSONAL COMPUTER MASTER
TOWER 386/33
a partire da
L. 3.175.000¹
ColoRIX
VGA Paint
PRODOTTO PC MASTER IN ITALIA
TOWER 486
a partire da
L. 5.375.000¹
QUALSIASI CONFIGURAZIONE!
Semplicemente sommando i prezzi di almeno un componente per categoria (telefonateci per qualsiasi informazione) avrete il costo finale del Vs PC Master giá assemblato e collaudato. Naturalmente tutte le parti sono in vendita anche separate per chi volesse espandere il PC che ha giá
Scheda madre
● 80286/12 MHz L. 198.000
● 80286/16 MHz L. 260.000
● 80386/SX 16 MHz L. 598.000
● 80386/20 MHz L. 998.000
● 80386/25 MHz cache L 1.390.000
● 80386/33 MHz cache L 1.790.000
● 80486/25 MHz cache L 3.990.000
richiedeteci qualsiasi informazione tecnica
Memoria RAM installata
● 512 Kb L. 49.000
● 1 Mb L. 98.000
● 2 Mb L. 196.000
● 4 Mb L. 389.000
● 8 Mb L. 779.000
GARANZIA MONEYBACK!
Se il PC acquistato non é OK per Voi
RISPEDITECELO INDIETRO
entro 8 gg e sarete rimborsati!
(richiedere informazioni all'ordine)
Contenitore
● desktop baby (4 posizioni) L. 159.000
● desktop standard (4 posizioni) L. 198.000
● minitower (4 posizioni) L. 220.000
● tower (5 posizioni) L. 259.000
● big tower (7 posizioni c/sportello+chiave) L. 350.000
Disk drive
● 1.2 Mb 5,25" L. 129.000
● 1.44 Mb 3,5" L. 148.000
Hard disk (tutti ATbus 3,5" voice coil interleave 1:1 c/cache)
● 40 Mb 28 ms L. 448.000
● 90 Mb 25 ms L. 799.000
● 105 Mb 20 ms L. 899.000
● 135 Mb 18 ms L. 1.139.000
● 182 Mb 16 ms L. 1.339.000
● 212 Mb 13 ms transfer rate > 1 Mb/sec L. 1.499.000
controller FD/HD
compreso nel prezzo!
Scheda video
● color+hercules+parallela L. 69.000
● VGA 256 Kb 800x600 L. 139.000
● VGA 512 Kb 1024x768 L. 259.000
● VGA 1 Mb ET4000 1024x768 256 colori L. 359.000
Schede I/O
● seriale singola L. 29.000
● seriale doppia L. 39.000
● multi I/o (parallela+seriale+game) L. 39.000
● multi I/o (parallela + doppia seriale + game) L. 49.000
altri tipi di schede telefonare
Tastiera
● estesa corsa morbida L. 89.000
● estesa click a microswitch L. 99.000
Monitor
● monocr. 14" dual CGA+Hercules L. 189.000
● monocr. 14" VGA flat screen L. 250.000
● colori 14" VGA 1024x768 pitch .28 L. 590.000
● colori 14" multisync 1024x768 pitch .28 L. 740.000
● colori 19" VGA 1024x768 L. 1.790.000
MS-DOS™ 4.01 italiano L. 160.000
Assemblaggio, test, imballo e trasporto L. 75.000

NOTEBOOK 286

12 MHz - 1 Mb - HD 20 Mb - display VGA 32 grigi - 2 ser/1 par - borsa e batterie

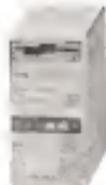
a L. 2.980.000

LAPTOP 386

20 MHz - 2 Mb - HD 40 Mb - display VGA slot 8 bit - 2 ser/1 par - borsa e batterie

a L. 3.980.000

MINITOWER 386/SX

da L. 1.940.000[1]

DESK 286

a partire da L. 1.490.000[1]

[1]inclusi HD 40 & monitor B/N!

Accessori e periferiche per tutte le esigenze

Per integrare le nostre configurazioni o se giá avete un PC abbiamo un enorme assortimento di optional e add-on:

GRAFICA

- HANDY SCANNER bianco/nero L. 290.000
- HANDY SCANNER Genius colori L. 790.000
- SCANNER A4 bianco/nero incluso software OCR L. 990.000
- TAVOLETTA GRAFICA Genius L. 490.000
- MOUSE Master L. 39.000
- MOUSE Genius L. 99.000

schede grafiche pagina a fianco

COMUNICAZIONI

- Pocket FAX 9600 *NOVITA'* fax GR.III + modem 2400 L. 490.000
- TELEFAX omolog L. 1.490.000
- Scheda LAN da L. 290.000

MODEM Datatronics (scheda/esterni)

- 300/1200 baud da L. 149.000
- 300/1200 + 123 da L. 199.000
- 300/1200/2400 da L. 199.000
- 2400 MNP 5 da L. 355.000
- 2400 + Videotel da L. 298.000
- 2400 MNP 5/123 da L. 399.000
- 1200 pocket *NOVITA'* L. 198.000
- 2400 pocket L. 298.000

COPROCESSORI

- 8087 Intel L. 169.000
- 80287-10 IIT L. 249.000
- 80387-SX Intel L. 559.000
- 80387-20 IIT L. 599.000
- 80387-25 IIT L. 798.000
- 80387-33 Intel/IIT L. 998.000

Nuovo!

STREAMER Teac 60 Mb interno comp. DOS/Xenix L. 890.000

STAMPANTE Laser C-ITOH 512 Kb esp. - 6 pag/min L. 1.990.000

GRUPPI DI CONTINUITA'

- 500 Watt onda quadra L. 498.000
- 500 Watt sinusoidale L. 790.000
- 1000 Watt sinusoidale L. 1.980.000

per capacitá superiori telefonare

La soluzione FCH alla

MULTIUTENZA

Compatibile con gli standard LAN
Semplice da installare
Non richiede server dedicato
Potete anche usare i Vs PC come terminali: ognuno lavorerá come se fosse un super 386 oppure stand-alone!
100% DOS compatibile + multitasking anche in grafica hires sull'host!

- PC Master 386/33 tower 4 Mb +
- software VM/386™ multiuser +
- terminale/i professionali Wyse™

da sole L. 4.890.000 con 2 posti-lavoro!

DISTRIBUITO DA:

PRODUZIONE E VENDITA DI PERSONAL COMPUTER E PERIFERICHE

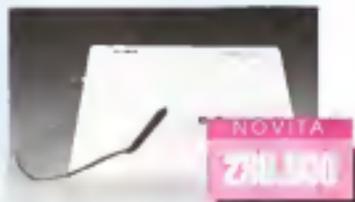
FCH srl - Via L. Kossuth 20/30 - 57127 LIVORNO
Tel: 0586/863.300 r.a. - Fax: 0586/863.310

CERCHIAMO RIVENDITORI PER ZONE LIBERE

Prezzi franco sede IVA esclusa - Descrizioni e prezzi possono variare
Vendita all'ingrosso e per corrispondenza - Tutti i marchi citati sono registrati

TAVOLETTA GRAFICA Summasketch 12"

L117 **290.000**

SummasSketch e una tavoletta grafica con interfaccia Rs-232 da utilizzare sia su computer Ms-Dos che su Amiga Che cosa e una tavoletta grafica ? Fondamentalmente e una unita' di input che permette la trasformazione di informazioni grafiche in informazioni digitali in modo da essere utilizzate su di un computer Puo essere utilizzata ad esempio per disegnare o tracciare contorni, rilevamento dati su mappe, disegno a mano libera unita di puntamento per cad o per effettuare selezioni sullo schermo Summasketch e un sofisticato strumento che utilizza una tecnologia elettromagnetica con una alta precisione e affidabilita La tavoletta ha una superficie utile di 12 * 12 pollici (30.5*30,5 cm) e' fornita completa di stilo magnetico e monta un connettore 9 poli vaschetta Oltre che con i programmi che prevedono il driver Summasketch puo' lavorare anche con driver per Summographics MM120 e MM961

SCANNER FULL-PAGE AT&T

H088 **549.000**

Scanner a 200 dpi in formato A4 con alimentatore automatico di originali, per l acquisizione di immagini e testi Puo' essere utilizzato sia in campo grafico per la digitalizzazione di immagini sia per la lettura di testi da elaborare con programmi di riconoscimento caratteri che per l' abbinamento con schede fax per una gestione computerizzata del fax Viene fornito completo del software Page Power per l'acquisizione delle immagini, l elaborazione con scritte l archiviazione in vari formati e la gestione di schede Fax per la trasmissione e la ricezione di documenti tramite linea telefonica Il programma lavora sotto Windows e viene fornito completo di manuale. di Windows (run-time) su dischetti sia da 3 5 che da 5.25 pollici

CITIZEN MSP 40

H079 **290.000**

Il massimo per una stampante a 9 aghi !!
La Msp 40 e una delle stampanti ad 80 colonne piu versatili e affidabili esistenti sul mercato Grazie alle emulazioni Epson EX e Ibm-Proprinter puo' essere utilizzata con qualsiasi computer e software La Msp 40 ha tutte le caratteristiche che ti puoi aspettare da una stampante di alta qualita a matrice di punti espanso compresso, enfatizzata doppia passata italico soprascritto e sottoscritto
Ma la Msp 40 ha anche le caratteristiche che normalmente non ti aspetti da una stampante ad aghi come le scritte in bianco su nero, i caratteri in doppia altezza, font programmabili e grafica per punti con sei densita di stampa Puo essere utilizzata come stampante di alta velocita (250 caratteri per secondo), in "Letter quality" per stampe di testi di alta qualita' o stampe con caratteri proporzionali
Una caratteristica unica di questa stampante e il sistema di trascinamento carta Il trattore per i moduli continui puo essere montato per poter lavorare sia a "spinta" che a "tirare" in modo da potersi adattare ai piu svariati tipi di lavoro La frizione per i fogli singoli gestisce il posizionamento automatico della carta sulla prima riga utile

SEIKOSHA SL-92

H074 **490.000**

Stampante 80 colonne a 24 aghi Quando e richiesta una qualita' di stampa superiore questa e sicuramente la soluzione ideale Grazie alla testina a 24 aghi e possibile ottenere una risoluzione fino 180*180 punti per pollice con una velocita di stampa di 240 caratteri al secondo in modo Draft e di 80 caratteri al secondo in Letter quality Trattore a spinta con autoparcheggio in caso di utilizzo del foglio singolo con trascinamento a frizione Quattro fonts disponibili e possibilita di gestire i caratteri fino a 20 cpi in modo da poter stampare su di un modulo di 24 cm di larghezza fino a 200 colonne

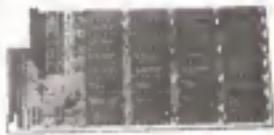
ORDINI PER FAX 055/353-642
24 ORE SU 24

490.00

spansione di memoria per Amiga 500 da 4 Mbytes

010/0 Ram	190.000
010/2 Mb Ram	390.000
010/4 Mb Ram	590.000

ultima navita In fatto di espansioni per migo Uno espansione interna da 4Mbyte e potete configurare a seconda delle stre esigenze o come una 512Kbyte, Mbyte 2 o 4 Mbyte espansione monta delle memorie tipo 44256 56 Kbyte *4) ed e completa di orologio

190.000

Prodotti disponibili in quantità limitate

D-Mail

Via Luca Landucci 26
50136 Firenze

Vendita per corrispondenza

Tel. 055-353.241

Fax. 055-353.642

290.000

NICI 055/352-141
alle 19

Xenix 286 e 386

S091	Xenix 286 V2.2.1	590.000
S163	Xenix 386 V2.3 2	990.000
S122	Develop System 286	490.000
S164	Develop.System 386	1.190.000

da 590.000

Il sistema operativo Unix plu diffuso a livello mondiale
I prodotti vengono forniti completi di manuali originali e licenze d uso

Ventura Publishing V3.0 per Macintosh

S200	890.000

NOVITA'

Finalmente disponibile la versione per Macintash di Ventura Publishing. Il più famoso programma di impaginazione per PC
Completamente campatibile con I file creati sotto Ms-Dos

MODULO D'ORDINE

Nome

Via Numero

Cap Città

Telefono Fax

Partita Iva (se richiesta fattura)

Codice	Descrizione	Quantità	Prezzo Un	Totale

i famosi Mito disk oggi li trovi PREFORMATTATI

Dos, Amiga, Macintosh, Unix, Xenix

(allo stesso prezzo dei normali dischetti)

I dischi Mito oggi li trovi anche preformattati e verificati
per i vari sistemi operativi: DOS, AMIGA, MACINTOSH, UNIX e XENIX.
Al costo di un normale dischetto ti assicuri un risparmio di tempo,
la certezza della qualità ed una velocità impagabile
nelle situazioni in cui devi salvare i dati
senza l'obbligo di uscire dal programma.

...la qualità diventa Mito

1 Woodborough Avenue, Toronto, Canada M6M 5A1
Tel. 001 416 656 6406 Fax 001 416 656 6368 Telex (06)23303

Per informazioni:
Ufficio di rappresentanza in Roma: Via Flaminia 215 - Tel. 06/32 22 199

Opera Completa.

Linea Desk

Linea Tower

Linea Mini

Per vostra fortuna, Peripherals conosce bene la differenza tra un lavoro e un buon lavoro. Con la sua gamma completa e affidabile, Peripherals vi garantisce il massimo risultato in ogni occasione. Potrete iniziare alla grande, ad esempio, con la linea Desk, che offre computer da tavolo basati su microprocessore 80286 a 12 MHz e 80386SX a 16 MHz. Quindi, potrete scoprire che a volte grande non vuol dire ingombrante: accadrà con la Linea Mini, identica alla Desk, ma con i più versatili chassis mini tower. E, per finire, grande sarà la professionalità con la Linea Tower, potenti computer da pavimento basati su i microprocessori 80386 a 25 MHz e 80486 a 25 MHz. Ma non è tutto: i modelli basati sui microprocessori 80386, 80386SX e 80486 utilizzano le celebri piastre madri della statunitense Monolithic Systems. Bastano davvero tre linee di differenze per fare le cose in grande.

IPER
Cose in grande.

PERIPHERALS

Peripherals s.n.s. Pozzuoli (Na) piazzale della Vittoria 4 tel. 081 5265442/8676209 fax 081 5263914

PRESUNTUOSI!

.........si! Lo siamo!

Da diversi anni importiamo e distribuiamo solo supporti magnetici e data cartridge, soltanto delle migliori produzioni mondiali, in tutti i formati esistenti.
L'esperienza accumulata ci pone come leaders indiscussi e ci permette di offrire una gamma di prodotti veramente completa senza limiti di quantità, sempre pronta in magazzino

MEDIA DISK

Floppy da 2.8", 3", 3.5", 5.25", 8".
Data Cartridge da 10 a 150 MB.
Specializzati in forniture a enti pubblici, scuole, software-houses, computer shop

SPEDIZIONI ESPRESSE IN TUTTA ITALIA

00162 ROMA • VIA CIOCIARIA 12 • TELEFONO 06/42 40 379 • FAX 06/420576 • C.C.I.A.A. 653620 • MICOMEX 7012371 • ORARIO 9 - 18 • SABATO CHIUSO

IL SOFTWARE

Spesso le normative italiane impongono le scelte di un software che risponda a specifici requisiti del nostro paese. MVM, società specializzata nel software, è in grado di offrire un panorama completo di pacchetti adatti alle più svariate applicazioni, tutti rigorosamente realizzati per il proverbiale gusto italiano.

SOFTWARE BASE VERTICALE
- **Appuntamenti studio** Lit. 299.000
- **Asili nido** Lit. 299.000
- **Associazioni sportive** Lit. 299.000
- **Autoscuole** Lit. 199.000
- **Biblioteca** Lit. 149.000
- **Bowling** Lit. 299.000
- **Campi sportivi** Lit. 299.000
- **Campeggi/Residence** Lit. 399.000
- **Circoli di tennis** Lit. 399.000
- **Circoli ricreativi** Lit. 299.000
- **Scuola di ballo** Lit. 299.000
- **Scuola di informatica** Lit. 399.000
- **Scuole private** Lit. 399.000
- **Scuole sportive** Lit. 199.000
- **Stabilimenti balneari** Lit. 199.000
- **Tentata vendita** Lit. 69.000
- **Videoteca** Lit. 199.000

SOLUZIONE UFFICIO Programma personalizzabile per la gestione di una attività specifica di un qualsiasi ufficio
- **Magafacile** (modulo magazzino) Lit. 590.000
- **Fatturafacile** (modulo fatturazione) Lit. 590.000

GESTIONALI AZIENDALI
- **Coca** Programma di contabilità ordinaria per consulenti ed aziende Lit. 1.200.000
- **Cama** Programma di contabilità magazzino e fatturazione Lit. 900.000
- **Condom** Amministrazione Condomini Lit. 600.000
- **Labnet** Gestione completa di un moderno laboratorio di analisi cliniche Lit. 1.600.000

DAL GUSTO

- **Clienti** Lit. 149.000
- **Conferenze/Congressi** Lit. 399.000
- **Dancing** Lit. 199.000
- **Dieta** Lit. 790.000
- **Enologia pratica** Lit. 149.000
- **Enoteca** Lit. 149.000
- **Hotel/Ammobiliati** Lit. 399.000
- **Hotel/Prenotazioni** Lit. 99.000
- **Hotel/Residence** Lit. 399.000
- **Lex** Lit. 499.000
- **Maneggio cavalli** Lit. 299.000
- **Mostre/Fiere** Lit. 399.000
- **Onoranze funebri** Lit. 299.000
- **Palestre/Piscine** Lit. 299.000
- **Parrucchieri** Lit. 299.000
- **Pensione per animali** Lit. 199.000
- **Ristoranti** Lit. 199.000
- **Soluzione ufficio** (programma base) Lit. 199.000

Personalizzazioni già disponibili
- **Agenzia finanziaria** Lit. 199.000
- **Agenzia immobiliare** Lit. 199.000
- **Assistenza tecnica** Lit. 199.000
- **Studio cardiologico** Lit. 199.000
- **Studio commercialista** Lit. 199.000
- **Studio dentistico** Lit. 199.000
- **Studio legale** Lit. 199.000
- **Studio notarile** Lit. 199.000
- **Studio medico** Lit. 199.000
- **Studio pediatrico** Lit. 199.000
- **Studio veterinario** Lit. 199.000

SOLUZIONE UFFICIOFACILE Programma modulare per la gestione completa di un ufficio integrato
- **Contafacile** (modulo contabilità) Lit. 590.000
- **Radio** Gestione studi di radiologia Lit. 1.000.000
- **Prauto** Gestione pratiche automobilistiche Lit. 1.900.000
- **Reno 2** Computi metrici e contabilità lavori Lit. 1.000.000
- **GestiX** Programma di gestione aziendale, in multiutenza (Unix/Xenix). Gestione globale e multiaziendale, sia dal punto di vista contabile, che di magazzino, che delle vendite. Contabilità generale ed iva, partite, portafoglio, magazzino, ordini, bolle, fatture
- **GestiX Run** modulo Runtime Lit. 500.000
- **GestiX Con** modulo contabilità Lit. 1.200.000
- **GestiX Mag** modulo magazzino Lit. 1.200.000
- **GestiX programma completo** Lit. 2.500.000

I prezzi sono esclusi IVA

ITALIANO

V
M V M

IL SOFTWARE MVM E' DISPONIBILE PRESSO I CONCESSIONARI UNIBIT

MVM SRL: 00162 ROMA, VIA E. MONACI 21 - TEL. 06.425017, FAX 06.429942

LINEA AMIGA COMMODORE

GLI HARD DISK

FLASHBANK HD e DMA controller su schede per A2000 Autoboot con sistemi operativi 1 2 e 1 3 Autoconfig Format con Fast File System
FLASHBANK 20Mb 40ms **490 000** FLASHBANK 32Mb 40ms **590 000**
FLASHBANK 40Mb 23ms **690 000** FLASHBANK 63Mb 23ms **890 000**
MODULO A 2090 Autoboot Rende autoboot il controller Commodore A2090 Si inserisce su slot a 100 pin **129 000**
MULTIBRAIN - HD e DMA controller per A500/1000 Autoboot Autoconfig Format con FFS Esp opz RAM da 2 e 8 MB MULTIBRAIN 20 Mb 40ms **890 000**
MULTIBRAIN 60 Mb 23ms **1 090 000** MULTIBRAIN 40 Mb 25ms **1 390 000**
Mod RAM 2Mb **390 000** 4Mb **590 000** 8Mb **990 000**
IMPACT A2000 GVP HD Controller SCSI piu esp RAM 2Mb per A2000 e ZBB con autoboot 0 Kb **840 000** 2Mb **890 000**
IMPACT HC2000 - Come sopra ma senza RAM con la possibilità di montare l hard disk direttamente su scheda **410 000**
TOPCARD HARDITAL
Controller Hard Disk SCSI per A2000 Autoboot autoconfig Tutte le partizioni sono FFS e bootabi Costruito complet in tecnologie VLSI **240 000**
A2091 COMMODORE Controller HD SCSI per A2000 Autoboot Autoconfig Con possibilità di inserire 2Mb di RAM **290 000**
Con 2 Mb **490 000**
Hard Disk SCSI 40 MB 3 5" 11ms-Quantum **620 000**
90 MB 3 5" 11ms Quantum **990 000**
120 MB 3 5" 11ms Quantum **1 240 000**
210 MB 3 5" 11ms Quantum **1 890 000**
330 MB Maxtor 5"1/4 15 ms **2 590 000**
660 MB Maxtor 5"1/4 15 ms **3 890 000**
1 GB Seagate 5"1/4 15 ms **5 390 000**
Streamer 150 Mb Tape BACK-UP SCSI **1 490 000**
HD SCSI REMOVIBILE 44 MB 25ms-Sysquest **1 390.000**
DOTTO HARDITAL HD controller + micro Hard Disk che si inserisce all'interno dell A 500 dim 11x7x1 5 cm Prezzo 40MB 23 ms **1 150.000**
A590 COMMODORE HD controller piu HD da 20 Mb con esp Ram da 0 a 2Mb autoboot per A500 **720.000**; Con 2Mb di Ram **920 000**
HD2000 card Controller e HD su schede per AMSTRAD IBM/XT o A2000 con Janus HD2000 card 32Mb **490 000**

GLI EMULATORI MS-DOS

AT 286 Emulatore IBM/T per A500 Contenente la CPU 286 a 8MHz Si inserisce all'interno del computer **840 000**
POWER PC BOARD Emulatore IBM/XT per A500 Si inserisce nello slot per l esp da 512Kb In ambiente Amiga Dos esp la memoria del computer a 1 Mb **590 000**
JANUS XT Emulatore IBM/XT per A2000 + drive da 5 1/4 con garanzia Commodore Italia **820 000**
JANUS AT - Emulatore IBM/AT per A2000 + drive da 5 1/4 con garanzia Commodore Italia **1.290 000**

LE ESPANSIONI DI MEMORIA

AMEGA BOARD Esp di mem per A1000 da 2 Mb Esterna Autoconf Si installa sul connet laterale Con connett passante per altre periferiche Con LED e interruttore per il disins senza disconnetterle dal computer Dim 21X10X4 7 cm **490 000**
XPANDER Esp di memoria da 2Mb per A500/1000 di tipo slim Esterna 0 Wait State Munito di interruttore di disinserimento Autoconfigurante Dimensioni 13X10X2 5cm **420 000**
AMINTERAM Espansione di memoria per A500 da 512Kb Si inserisce nell apposito slot del computer **78 000**; Con orologio e batteria tampone **99 000**
INSIDER 2 HARDITAL Esp. di mem da 2Mb per A500 Esp la memoria a 2 3 Mb nei computer con i vecchi Agnus e a 2 5Mb in quelli con i nuovi BIG Agnus di cui 1 Mb come chip RAM e 1 5 come fast RAM Si inserisce nell'apposito slot del computer Con orologio e batteria tampone **280 000**
INSIDER 4 HARDITAL - Come sopra ma da 4 Mb **440 000**
INSIDER 8 HARDITAL Come sopra ma da 8Mb **590 000**
SUPEROTTO HARDITAL Esp da 0 2-4 8 Mb sulla stessa scheda per A2000 o ZBB Con display con indicazione della memoria disponibile e di led di autoconfiguraz Zero wait state 2Mb **390 000** 4Mb **840 000** 8Mb **790 000**
SUPEROTTO HD HARDITAL - Come sopra ma con integrato un controller per HD in tecnologia SCSI Con 2 MB **540 000**
A2058 COMMODORE Espansione da 2 a 8 Mb per A2000 2Mb **850 000**
KICKROM 1 3 A1000
Kickstart 1 3 su Eprom senza saldature per A1000 con orologio tampone Si inserisce sul connettore laterale del computer Con connettore passante **149.000**
KICKROM 1.3 A500/A2000 Kickstart 1 3 su Eprom interno per A500/2000 Con deviatore per Kickstart 1 2 **89 000**
KICKROM 2 0 Kickstart 2.0 su Eprom interno per Amiga **140 000**

I DRIVE

ADRIVE Drive da 3 5" esterno per A500/1000/2000 Con interruttore per il disins e di connettore passante **119 000**
ADRIVE 2000 Drive interno da 3.5" per A2000 **89 000**

ACCELERATORI- PROCESSORI-COPROCESSORI

BANG 2081/82 Hardital Schede accell per A500/A2000 contenente 68020 a 16 MHz e 68881 **490 000**,
Per configuraz con 68881 o 68882 con altre frequenze **Chiedere**
GVP 3001 Scheda accell per A2000 con 68030 e 68882 a 28 Mhz Controller HD ed esp di mem a 32 bit da 4 Mb espand bili a 8 **2.890 000**
Come sopra ma 33 MHz **3.490.000** come sopra ma 50 MHz **4 490 000**
senza RAM e 68882 **1.290 000**
PROCESSORI 68010 **29 000** 68020 **190 000** 68030 **290 000**
COPROCESSORI 68881 16 Mhz **190 000** 68882 16 Mhz **290 000**
A2630 Scheda accelleratrice contenente 68030 e 68882 a 25Mhz + RAM a 32 bit da 2 Mb **2.850 000** Con 4mb **3 240 000**

I DIGITALIZZATORI AUDIO VIDEO

GENLOCK CARD A 2300 Commodore
Scheda Genlock semi professionale per Amiga 2000 **390.000**
FLICKER FIXER Scheda da inserire nello slot video dell'A2000 ed elimina il flicker **370 000**
FLICKER FIXER + Monitor Multisync **980 000**
ZORRO BIG BLUE Chassis metallico per A500/1000 con mainboard con 3 slot pin A2000 piu 3 slot XT 3 slot AT compatibili piu 1 slot FU a 86 pin per schede con 68020/68881 (Hurricane A2620) Con 1 alim switching da 180 W Predisposizione per 2 drive da 3,5" 1 drive da 5.1/4" 1 HD da 3,5" o 5 1/4" e digiboard **470.000**

I MONITORS

COMMODORE 1084 S Monitor HiRes stereo per A500 A1000-A2000 **450 000**
PHILIPS 8833 Monitor stereo per Amiga o PC **450 000**

LE STAMPANTI

STAR LC 10 **380 000**
STAR LC 10 color **450 000**
STAR LC 24-10 24 aghi 150 cps NLQ **610 000**
COMMODORE MPS 1230 **330 000**
COMMODORE MPS 1550 C COLOR **410 000**
COMMODORE MPS 1224 24 aghi colori 132 colonne **890 000**

I COMPUTER

AMIGA 500 Con mouse manuali e garanzia Commodore Italia **680 000**
Come sopra ma con espansione da 1Mb **750 000**
Come sopra ma con espanzione da 2.5 Mb **940 000**
AMIGA 2000 Con mouse e manuali con garanzia Commodore Italia **1 480 000**
Come sopra più espansione da 2Mb **1 820 000**
+ HD autoboot SCSI da 40 Mb e esp da 2Mb **2.390 000**
AMIGA 3000 **Chiedere**
DISCHETTI SONY BULK, DD DS DA 3,5" 1 L 990 10 L 890 100 L 790 1000 L 690

I PERSONAL COMPUTER IBM COMPATIBILI

HAR 286/12 CPU 286/12Mhz 0 WAIT STATE 1 Mb RAM 2 seriali 1 parallela Case Baby AT Alim 200 W Controller per floppy e host adapter per AT BUS 1 drive da 1 2 mb scheda VGA 800X600 - tast est 102 tast **840 000**
Come sopra ma con CPU 286 da 16 MHz **890 000**
HAR 386 CPU 386/16MHz 0 WAIT STATE 2Mb RAM 2 seriali 1 parallela Case Baby AT alimentatore 200 W Controller per floppy e Host Adapter per AT BUS 1 drive da 1 2Mb scheda VGA 800X600 tastiera estesa 102 tasti **1.240 000**
Come sopra ma con CPU 386 da 25 Mhz **1.750 000**
Come sopra ma con CPU 386 da 33 Mhz **2.450 000**
HAR 486 CPU 486/25Mhz 0 Wait state 2 Mb Ram 2 seriali 1 parallela Case Torre alim 300 W Controller per floppy e Host Adapter per AT Bus 1 drive da 1 2 Mb Scheda VGA 800X600 Tastiera Estesa 102 tasti **4.490.000**
LAPTOP 286 CPU 286/16 Mhz LCD Display retro illuminato con neon VGA 640X480 1 Mb Ram 1 drive 3 5" 1 44 Mb con alim batterie borsa di trasporto **2.890.000**
Con CPU 386/20 Mhz e 2 Mb di Ram **4.100 000**
PERIFERICHE DRIVE 1 44Mb 3 5" **110 000**
COPROCESSORE MATEMATICO 287 10 Mhz **530 000**
COPROCESSORE MATEMATICO 387 16 Mhz **840 000**
COPROCESSORE MATEMATICO 387 25 Mhz **990 000**
HARD DISK SEAGATE ST124 21 4 Mb 3 5" ST 412 60ms **320 000**
HARD DISK SEAGATE ST157A 43 Mb 3 5" AT-BUS 28ms **390 000**
HARD DISK MICROSCIENCE 120 Mb 3 5" AT BUS 18ms **840 000**
HARD DISK SEAGATE ST 1239A 211Mb 3 5 AT-BUS 15ms **1.390 000**
MONITOR 14" MONO-DOPPIA FREQ SCHERMO PIATTO **170 000**
MONITOR 14" MONO VGA 640X480 **190 000**
MONITOR 14" COLOR MULTISYNC 1024X768 **690 000**
MONITOR 19" COLOR MULTISYNC 1024X768 **2 050 000**
SCHEDE VGA 256Kb 800X600 **120 000**
SCHEDE VGA 512 Kb 1024X768 **230 000**
SCHEDE VGA 1024 Kb 1024X768X256 COLORI **280 000**
PC NET RETE LOCALE A 1 MBits/s + acces **290 000**
Handy scanner 200/300/400 dpi **290 000**
Handy scanner colori 200/300/400 dpi **890 000**
Digitaliz 12"x12" comp Summaskeck 1201 **840 000**

COMPUTER CENTER
PER INFORMAZIONI E/O ORDINAZIONI:
Via Forze Armate 260
20152 Milano - Tel. 02/4890213

HARDITAL
Show Room - Via Cantoni, 12
Milano - Tel. (02) 4983457-4983462

VENDITA SOLO PER CORRISPONDENZA
TUTTI I PREZZI SONO IVA COMPRESA

Hitachi 14MVX. Come proteggere due delle vostre più preziose risorse.

Nei moderni ambienti di lavoro i computers sono sempre più diffusi

E sono sempre di più anche le ore che impiegati e managers ad ogni livello trascorrono di fronte al video

E' pensando a loro ed ai loro occhi che Hitachi ha creato un nuovo monitor a 14' dedicato ai più svariati impieghi nella business grafica

Un monitor che grazie alla straordinaria qualità delle sue immagini, praticamente prive di sfarfallio, raggiunge anche l'obbiettivo di salvaguardare il benessere e la salute degli occhi di chi lo utilizza

Infatti grazie alla sua migliore convergenza il nuovo Hitachi 14MVX riproduce colori perfettamente nitidi L'elevatissima risoluzione (max 1024 × 768) e un dot-pitch di soli 0,28 mm consentono un notevole miglioramento della qualità visiva

14MVX MONITOR

Oltretutto Hitachi 14MVX, con il suo bassissimo campo magnetico ed elettrostatico, risponde alle più severe norme di sicurezza già in vigore in altri paesi europei

Ma l'ergonomia è anche ulteriormente perfezionata dallo speciale trattamento antiriflesso dello schermo (Silica-coating) dalla base oscillante e basculante che consente di orientarlo nella posizione più riposante e dai comandi posti frontalmente e quindi facilmente accessibili

Hitachi 14MVX è compatibile con i più recenti standard grafici in ambiente IBM (VGA Super VGA, 8514A, ecc) ed in ambiente Apple (MacIntosh) Il che lo rende uno dei più efficienti affidabili e flessibili monitor in circolazione, a cui vale realmente la pena dare un'occhiata

Per ulteriori informazioni sul sorprendente Hitachi 14MVX potete telefonare a:

Hitachi Sales Italiana SpA – Divisione New Media-Via Ludovico di Breme 9 – 20156 Milano Tel 02 30231

H I T A C H I   I N N O V A T I V E   T E C H N O L O G Y .

HIT ON HITACHI

HITACHI

Demarcazione sottile

A costo di sembrare patetico, avrei una gran voglia di illustrare i motivi per i quali sento il dovere civico di ignorare qualsiasi minaccia terroristica e quindi di continuare a viaggiare in aereo ad andare al cinema ed in giro per i negozi del centro esattamente come ho sempre fatto prima dello scoppio del conflitto mediorientale (i e molto in aereo e poco per negozi)

Pur avendo degli argomenti atti a mio avviso non solo a giustificare la definizione di «dovere civico» per il banale continuare a vivere come prima ma anche a ridimensionare la reale portata del rischio terroristico in rapporto al danno che ognuno di noi subirebbe se accettasse di autolimitare la propria mobilita rinuncio ad approfittare di questa tribuna per esporre delle riflessioni che poco (ma forse solo in apparenza) hanno a che fare con informatica e telematica

Analogamente pur avendo delle ottime giustificazioni di carattere commerciale mi asterrò dall approfittare dell occasione per invitare i lettori di questa nota se appena hanno un minimo di interesse per il car stereo gli antifurti per auto o i radiotelefoni cellulari, a dar la caccia al numero 8 di AUDIOCARSTEREO il primo a comparire in edicola autonomamente senza la «scorta» di AUDIOREVIEW Sono però certo di poter quanto meno porgere a Franco Gatta che ne e il direttore gli auguri non solo miei ma anche dei miei tre (manzoniani) lettori Dopo aver bassamente truccato la partita «dicendo ma negando nel contempo di voler dire», passiamo a parlare di ben altra partita truccata quella del Videotel

Come era prevedibile quella che a dicembre ho definito «la megasostituzione di password Videotel attuata a novembre» non e servita ad arginare lo scandalo degli accessi illegali Dirò di piu la realtà ha superato ogni ipotesi a gennaio abbiamo riferito che molti utenti accorsi a chiedere la nuova password si sono sentiti dire allo sportello che non se ne sapeva nulla oggi possiamo aggiungere che perlomeno uno degli utenti i quali hanno poi avuto il nuovo numero ed il nuovo codice segreto si trova a tutt'oggi (28 gennaio 1991) ad utilizzare il vecchio identificativo mentre il nuovo non e stato ancora abilitato

Ora le possibilita sono tre A — il caso a me noto e l'unico in Italia B — il caso, pur non comune a tutta l'utenza e tutt altro che unico, C — il caso e comune a tutta l'utenza

Tenuto conto che lungi dall'essere in calo il traffico sulle messaggerie rosa Videotel continua a crescere ed è poco credibile che in Italia esista un sufficiente numero di persone disposte a spendere qualche centinaio di migliaia di lire al mese (10 200 lire l'ora piu uno scatto per ogni chiamata) per saturare i sempre piu numerosi chat presenti su Videotel sembra plausibile ipotizzare che il caso a me noto sia tutt altro che unico

Posto anche che come si mormora siano state bloccate alcune utenze con consumi abnormi, questo non basta nè a normalizzare la situazione nè a proteggere degli abbonati mediamente sprovveduti

Checché ne pensi il gentile lettore che mi ha scritto deplorando la mia insistenza nel chiedere il rapido passaggio alla tariffazione sulla borchia per continuare a consentire ad esempio argomenta lui ad un rappresentante di commercio di trasferire degli ordini alla casa madre senza che questo comporti un onere per chi mette gentilmente a disposizione la linea telefonica, ci sono mezzi ben piu idonei di Videotel per risolvere il problema per esempio l'Easy Way Itapac

Gli unici a venir danneggiati dalla tariffazione a borchia di Videotel sarebbero i pirati e quanti sulla pirateria prosperano la linea di demarcazione tra pirateria e terrorismo è assai sottile e come non sono disposto a piegarmi al secondo a maggior ragione non giustifico la prima

Paolo Nuti

Anno XI numero 104
febbraio 1991
L. 7 000

Direttore
Paolo Nuti

Condirettore

Ricerca e sviluppo
Andrea de Prisco

Collaboratori
Paolo Ciardelli, Giorgio Arnone, Aldo Azzari, Susanna Benedetti, Francesco Carla, Francesco F. Castellano, Leopoldo Ceccarelli, Giuseppe Cardinale Ciccotti, Raffaello De Masi, Dario de Judicibus, Francesco D'Angelo, Gaetano Di Stasio, Claudio Emanuele, Vincenzo Folcarelli, Mauro Gandini, Gerardo Giardino, Corrado Giustozzi, Luciano Macera, Massimo Miccoli, Francesco Petroni, Elvezio Petrozzi, Sergio Polini, Bruno Rosati, Pietro Tasso

Segreteria di redazione
(responsabile)
Massimo Albarello

Grafica e impaginazione

Grafica copertine

Fotografia

Amministrazione
(responsabile)

Abbonamenti ed arretrati

Direttore Responsabile

MCmicrocomputer

Pubblicità

Segreteria materiali

Abbonamento a 12 numeri

Composizione e fotolito

Stampa

Allestimento

Concessionaria per la distribuzione

1991 Anno XI
febbraio n 2 mensile

Associato USPI

"Uno degli SX più veloci che abbiamo visto".
PC WORLD MAGAZINE

"Questa è una macchina sicura e ben progettata".
WHAT PC MAGAZINE

"Questi prezzi daranno filo da torcere da IBM in giù".
WHAT MAGAZINE

"Un protagonista scintillante, notevolmente più veloce degli altri".
PC PLUS MAGAZINE

PC3386SX HD 12 MD 1 MB RAM
HD 40 MB MONITOR VGA

L. 2.790.000 + IVA

Scopri i computer Amstrad della terza generazione. Flessibilità e potenza, velocità ed espandibilità sono alcune delle qualità migliori della nuovissima gamma Amstrad. Puoi far convivere drive di formato diverso (3" e/o 5") senza occupare slot di espansione, dimensionare la RAM secondo le tue necessità, soddisfare le tue esigenze più particolari grazie a 5 slot disponibili.
Li trovi qui. Presso tutti i rivenditori Leader Amstrad (li trovi su Amstrad Magazine in edicola), oppure telefona a Pronto Amstrad 02/3263210, avrai tutte le informazioni che desideri.

Modello	CPU	RAM	Drives	Grafica	Slots	Prezzo IVA esclusa
PC 3086 SD 12MD	8086 8 MHz	640Kb	1 FD 720Kb	P VGA	4	1.190.000
PC 3086 HD 12MD	8086 8 MHz	640Kb	1 FD 720 Kb HD 30 Mb	P VGA	4	1.790.000
PC 3286 SD 12MD	80286 16 MHz	1 Mb	1 FD 1.44 Mb	P VGA	5	1.790.000
PC 3286 HD 12MD	80286 16 MHz	1 Mb	1 FD 1.44 Mb HD 40 Mb	P VGA	5	2.290.000
PC 3386SX HD12MD	80386SX 20MHz	1 Mb	1 FD 1.44 Mb HD 40 Mb	P VGA	5	2.790.000

Cognome
Nome
Via n.
Cap Città
Cod. 3386 Tagliate lungo la linea tratteggiata e spedite a Amstrad via Riccione 14 20156 Milano

OPINIONE Comunicazione Integrata

Non potevamo più inventare la mano, così abbiamo creato MouseMan™.

MOUSEMAN™
PER MANCINI

Approfonditi test scientifici effettuati sulle mani hanno portato alla creazione di una nuova gamma di mouse: MouseMan di Logitech. Il primo mouse al mondo appositamente progettato per adattarsi alla mano destra – o a quella sinistra.

La forma particolarmente ergonomica assicura il massimo confort. 100% compatibile con il mouse Microsoft® offre inoltre la straordinaria flessibilità dei tre pulsanti programmabili. MouseMan ha una risoluzione molto elevata (400 dpi) ed é dotato di evoluti driver e di utility software (MouseWare 5.0).

Se vuole toccare con mano – destra o sinistra – la perfezione di MouseMan, contatti il rivenditore Logitech più vicino.

Tools That Power The Desktop.

Per PC IBM, XT, AT, PS/1, PS/2 e compatibili
Disponibile anche per Macintosh®

MOUSEMAN™
PER DESTRORSI

LOGITECH Italia S.r.l., Tel: 039-605 65 65, Fax: 039-605 65 75.
LOGITECH SA, Sede Europea, Tel: ++41-21-869 96 56, Fax: ++41-21-869 97 17.

non inviate francobolli!

Per ovvi motivi di tempo e spazio sulla rivista non possiamo rispondere a tutte le lettere che riceviamo ne salvo in casi del tutto eccezionali, fornire risposte private per tale motivo, preghiamo i Lettori di non accludere francobolli o buste affrancate. Leggiamo tutta la corrispondenza e alle lettere di interesse più generale diamo risposte sulla rivista. Teniamo, comunque nella massima considerazione suggerimenti e critiche per cui invitiamo in ogni caso i Lettori a scriverci segnalandoci le loro opinioni

La testata: ha indovinato!

Caro Emme Emme

prepara le spillette che ho qui, proprio sotto al naso i numeri di MC di cui hai parlato su MC di gennaio

Bene la prima modifica risale al n 2 ottobre 1981 e consiste in un leggero aumento delle dimensioni della scritta "microcomputer" (circa +20%) e nel suo spostamento a sinistra (circa 2 cm) La seconda modifica e al numero 30 maggio 1984 la scritta "microcomputer" aumenta ancora (un altro 20%) ed ora si sviluppa praticamente lungo tutta la larghezza della copertina

La terza modifica la conosci bene è quella del n 100 e detto tra noi anch'io non l'ho troppo apprezzata (guarda un pò anche a MC hanno deciso di cambiar nome!)

Termino qui auguri di buon anno complimenti per la rivista e saluti a tutta la redazione

Ciao

Giampiero Luciani Comacchio (FE)

Indovinato complimenti Prossimo appuntamento fra dieci anni momento in cui dovrai dimostrarci

1 — di possedere ancora le spillette,

2 — di averle usate con continuità (ti concediamo di non indossarle solo mentre dormi di notte, se dormi di giorno peggio per te devi dormire con la spilla e quando non hai addosso vestiti sui quali appuntarla)

L'avvenuto uso sarà dimostrato dall usura delle spillette usura che però non dovrà essere eccessiva in quanto questo sarebbe considerato indice di trascuratezza e suscettibile di punizione

Se queste disposizioni saranno disattese sarai marcato a fuoco Nel frattempo in questi dieci anni una troupe di bastonatori è sguinzagliata per la tua sorveglianza con l'ordine di riempirti di legnate se sarai trovato senza spillatta

A parte tutto grazie per la simpatia e saluti da tutti noi

m m

La testata: ha... quasi indovinato

Scrivo per la prima volta alla mia rivista preferita quella che seguo da sempre e che giudico imparziale

Devo dire che mi è costato fatica rintracciare le varie modifiche ma mi ha fatto piacere riprendere in mano i gloriosi numeri 1 e 2!!! Ed ho avuto occasione di notare che il prezzo di

TETRIS-Trophy '91 con MCmicrocomputer e Quotha-32 A Bari dal 14 al 18 febbraio la prima selezione

Un'iniziativa dell'ultimissimo momento il primo torneo nazionale di Tetris

Tetris per chi non lo sapesse e quel dannato giochino (dannato nel senso che se cominci non smetti più) in cui dei pezzi cadono dall'alto e vanno ruotati o spostati in modo da coprire il pavimento senza lasciare buchi

Esiste praticamente per tutte le macchine

Il torneo si svolgerà su computer Unibit con il programme Tetris del Microsoft Entertainment Pack per Windows 3

La prima selezione avverrà presso lo stand di Quotha 32 alla mostra Tecnorama Ufficio di Bari dal 14 al 18 febbraio

In quell'occasione (oltre che ovviamente sul prossimo numero) potremo essere più precisi sui particolari ancora in via di definizione (prossime selezioni, finale premi)

Allenatevi!

I PRODOTTI LOGITECH IN VENDITA ANCHE DA:

LOMBARDIA. MILANO **ASYSTEL SIRIO** 02/38001192 **RITS & RITES** 02/803961 **COMPUTER POINT** 02/26111673 **2PMS** 02/7112?? **EDICARED** 02/5465741 **EUROLASER** 02/33105462 **HEX ELETTRONIC** 02/6990098 **INFOGRAPH** 02/48705061 **LU.MEN** 02/66100818 **MPM** 02/6694919 **NER SYSTEM** 02/8464558 **NIKI SNOW ROOM** 02/33101568 **N P O** 02/2538627 **SUPERTRONIC** 02/2552595 **SYSTEAM** 02/9100040 ASSAGO **INTESI** 02/824701 BERGAMO **EOTOROVA** 0341/492319 BERGAMO **DELTA** 035/249264 **SISTHEMA** 035/116313 BRESCIA **ARLA DEALER** 030/321924 **MASTER INF** 030/53150 **QUARR** 030/302761 CAMBIAGO **ALBATROS SOFT** 02/9504153 CASSINA DE' PECCHI **UNIVEX** 02/9521201 CERRO MAGGIORE **MASTER RIT TINE** 0331/421360 CINISELLO BALSAMO **CAD ITALIA** 02/6112601 MILANOFIORI **DATA AUTOMATION** 02/8255188 **DATATECH** 02/8243382 NOVA MILANESE **MICROMAX** 0362/366741 OPERA **I.C.O** 02/57601746 PAVIA **LINEA 3** 0382/301391 RENATE **OVERLINE COMPUTERS** 0362/924584 TREZZANO S/N **AIROS** 02/48401652 VAREDO **LOGIC** 0362/584409 VIGEVANO **SOGESI** 0381/71666 VIMERCATE **DATAPROGRESS** 039/6083988 VOGHERA **DUCCIO CLAVA** 0383/41612

PIEMONTE. TORINO **ABA ELETTRONICA** 011/332065 **ALEX COMPUTER** 011/4033519 **ARMU** 011/4373479 **COMPUTER SHOP** 011/6509576 **O.P. SISTEMI** 011/6503108 **EPS** 011/877601 **GEAS COMPUTER** 011/6602090 **GVE** 011/218208 **INFOR 2** 011/533900 **PUNTO COMPUTER** 011/585911 **TECNO SISTEMI** 011/4365510 **TEKNO COMPUTERS** 011/6503987 ALBA **C.N.R. SERVICE** 0173/30345 ALESSANDRIA **SEC** 0131/862102 BIELLA **TEOREMA** 015/29672 COLLEGNO **OFFICE POINT** 011/4113565 GATTINARA **CERRI R PARNESARI** 0163/831091 IVREA **EPO-VAL** 0125/45794 **PMS** 0125/615095 MONCALIERI **TECNOTRE INF** 011/6820764 MONDOVI **INFORMATICA SYSTEM** 0174/63095 NOVARA **S P.A.** 0321/29346 RIVAROLO **EUREX** 0124/29912 S MAURO T.SE **GLM** 011/2735564

VALLE D AOSTA. VERRES **CENTROSISTEMI** 0165/361939

LIGURIA. GENOVA **RENHATI** 010/2470770 **SEIE & MARR** 010/204565 LA SPEZIA **A. COMPUTERS** 0187/627799

VENETO. VENEZIA **MARICONDA COMPUTERS** 041/5229040 **RIALTO SISTEMI** 041/5226911 BASSANO DEL GRAPPA **A. TRE** 0424/25105 BORGORICCO **F.LLI GALLO** 049/5790168 CONEGLIANO **DE MARIN COMPUTERS** 0438/24845 MESTRE **FUTURA OFFICE** 041/980146 PADOVA **RIT SHOP** 049/44801 **COMPUMANIA** 049/663022 **COMPUTER POINT** 049/8750819 **GIANFRANCO MARCATO COMPUTER** 049/8074575 **SARTO COMPUTER** 049/654221 VERONA **VERONA SUD SISTEMI** 045/583006 VICENZA **CASH** 0444/505763, **DIMENSIONE UFFICIO** 0444/543348 **ZUCCATO** 0444/325999

TRENTINO ALTO ADIGE. BOLZANO **INFOMAX** 0471/971516 MERANO **SYSTEM** 0473/211122 TRENTO **IMPEX COMPUTER ITALIA** 0461/825545

FRIULI VENEZIA GIULIA. TRIESTE **COMPUTIGI** 040/542115 **ELIOGRAFICA SAN GIUSTO** 040/361555 GORIZIA **DEDO SISTEMI EST** 0481/520666 PERTOTO **COMPTRONIC** 0432/676530 PORDENONE **STRUTTURE INFORMATICHE** 0434/27805 UDINE **MOFERT** 0432/294620

EMILIA ROMAGNA. BOLOGNA **AERRE INFORMATICA COMPUTER CASR** 051/251212 **BALDUZZI & MORISI** 051/534350 **D.S.A.** 051/246420 **EXECUTIVE SERVICE** 051/6232030 **G.C.R.** 051/134169 **ISOA** 051/6012287 **LUCKY R SYSDATA** 051/6818006 BENTIVOGLIO **PROGEI** 051/891291 CARPI **MARTI MAT ELETTRICO** 059/699669 CENTO **CENTRO COMPUTER** 051/6835158 CESENA **AMPS CESENA** 0547/24979 FERRARA **ZUFFELLATO COMPUTER** 0532/903159 MODENA **COMPUTER HOUSE** 059/314440 **MASTER AGENCY** 059/281864 **NOVIMPRISA** 059/217924 PARMA **S.N.P.** 0521/11365 **STARBYTE** 0521/582124 PIACENZA **MR BYTE** 0523/20784 **TEAM MEMORIS COMPUTERS** 0523/69025 RAVENNA **CELCOOP** 0544/462592, REGGIO EMILIA **POOL SHOP** 0522/433657

SAN MARINO BORGO MAGGIORE **LA PITAGORA** 0549/903505

TOSCANA FIRENZE **DEDO SISTEMI** 055/43600251 **ELETTRONICA CENTOSTELLE** 055/608807 **GNERI FIERS** 055/574846 **MICROLINR** 055/4250112 **OLTIT** 055/216980 **PAOLETTI FERRERO** 055/319367 **QUOTHA 32** 055/2298814 **VIDEOSOFT** 055/7320407 AULLA **GAMMA UFFICIO** 0187/408200 AVENZA **LOGICA** 0585/857407 FORNACETTE **BASE** 0587/422242 FOLLONICA **SINTESI** 0577/261785 GROSSETO **CISIO** 0564/414233 **G.L. INFORMATICA** 0564/413319 LIDO DI CAMAIORE **IL COMPUTER** 0584/618200 LUCCA **AZ INFORMATICA** 0583/580061 MANCIANO **C R N UFFICIO** 0564/629063 MASSA **UNICO** 0585/254088 ORBETELLO **TECMAR** 0564/867696 PISA **ELECTRONICS SERVICE** 050/982202 **LA LANTERIANA** 050/879491 **PUCCINI SILVANO** 050/562286, PISTOIA **ELCOS** 0573/532212 **OFFICE DATA SERVICE** 0573/365871 PONSACCO **CENTROUFFICIO** 0587/730666 PORTE A EGOLA **COMPUTER MAINT** 0571/497736 ROSIGNANO **UMBERTO VALORI** 0586/767652 SCANDICCI **B O A.** 055/720083 SOVIGLIANA VINCI **GALLI** 0571/501167

UMBRIA FILEBATORCIANO **VUERRE** 075/798440 TERNI **C.G.S.** 0744/409943, **GIANO** 0744/59805 **TANDEM** 0744/143456

ABRUZZI MOLISE PESCARA **C.D.S. INDUSTRIALE** 085/4214170 TERAMO **COMPUTRONIC** 0862/240702

MARCHE FALCONARA M.MA **IMA** 071/5173319 PIEDIRIPA MACERATA **COMPUTER STECNOLOGY** 0733/281142 RECANATI **CONTROL DATA SYSTEM** 071/7572544 SIROLO **CONERO DATA** 071/936745

LAZIO. ROMA **A.R. COMPUTER** 06/8842318 **BIT COMPUTERS GRUPPO** 06/4393543 **COMPUTER DATA** 06/2014841 **CHOPIN** 06/5916461 **COSMIC** 06/519938 **DIGITRON** 06/745925 **LMME RETA SYSTEM** 06/870016 **H.H.C. ITALIANA** 06/8310457 **MICRONOVA** 06/7236715 **MICROSYS** 06/3251163 **NAVARRA PASQUALE** 06/5345494 **SISCOM** 06/4143911 **SPARTA INFORMATICA** 06/5141652, **TEMI COMPUTERS** 06/5140061 **WARI RIT** 06/5921911 PORTE GALERIA **DATA FLASH** 06/6472952, S MARIA MOLE **PS ITALIA** 06/9352524

CAMPANIA. NAPOLI **GEMINI SH** 081/7141865 **THE ELECTRONIC SBOUTIQUE** 081/2051112 SALERNO **NOVA** 089/225900 S. MARIA CAPUA VETERE **OFFICE AUTOMATION** 0823/847900

PUGLIA BARI **COMPUTER CORPORATION** 080/364613, **NUOVA ELETTRONICA PROGETTI** 080/226700 **RVT** 080/5241436

SICILIA PALERMO **RANDAZZO ANGELO** 091/6015111 CATANIA **COMCTRON ELETTR COMM** 095/447911 **LDA INFORMATICA** 095/434000 **SICITA SISTEMI** 095/441693 SIRACUSA **COMPUTER MEDIA** 0931/756088

SARDEGNA. CAGLIARI **ISMO** 070/113190 **STEI** 070/520958

DISTRIBUTORI **ALGOL SPA** 02/26411411 **AXXON SPA** 02/95300631 **GRUPPO TECNODIFFUSIONE** 02/48912968

LOGITECH

E ORA,
ABBIAMO
LIBERATO
IL MOUSE.
MOUSEMAN™
CORDLESS RADIO MOUSE.
MouseMan Cordless di Logitech é il primo mouse senzo cavo basato su una nuova tecnologia ad onde radio. Con MouseMan Cordless nessun problema se vi sono ostacoli tra mouse e ricevitore. Finite le noiose interferenze dei mouse a infrarossi. Ora può spostarlo sul piano di lavoro in piena libertà! La sua forma particolarmente ergonomica si adatta perfettamente alla mano destra. E MouseMan Cordless "si riposa" quando non é in movimento, così la batteria dura fino ad un anno.
MouseMan Cordless é 100% compatibile con il mouse Microsoft® ed offre inoltre la straordinaria flessibilità dei tre pulsanti programmabili. MouseMan ha una risoluzione molto elevata (400 dpi) ed é dotato di evoluti driver e di utility software (MouseWare 5.0).
CORDLESS
LOGITECH
Tools That Power The Desktop.
Disponibile per PC IBM XT, AT, PS/1, PS/2 e compatibili presso il più vicino rivenditore Logitech
LOGITECH Italia S.r.l., Tel: 039-605 65 65, Fax: 039-605 65 75.
LOGITECH SA, Sede Europea, Tel: ++41-21-869 96 56, Fax: ++41-21-869 97 17.

GRAPHTEC

MICROTEK

Panasonic

SHARP

Computers

WYSE

LOGITECH

LM LASERMASTER™ CORPORATION

Vantiamo anni di esperienza nei settori **CAD** e **DTP**, in stretta collaborazione con Aziende di Forniture Grafiche

Le ns. migliore garanzia è costituita dei ns. affezionatissimi clienti in tutta Italia.

Nella ns. Sede di Bologna o nella ns. Filiale di Castel San Pietro Terme potete trovare sempre in esposizione (ed installate):

- Stampanti Laser 1000 punti
- Plotters di Disegno e da Taglio
- Monitors A3 (anche Postscript)
- Stazioni CAD e DTP complete

Installazioni personalizzate e Corsi di Addestramento per i migliori software DTP e CAD presso la **Vs. Sede**.

Questa pagina pubblicitaria è stata realizzata in proprio con laser a 400 punti, riprodotta direttamente in lastra, con grande risparmio di tempo e di denaro

Sede:
via Savigno, 7
Bologna
tel. 051 - 6232030
fax 051 - 6232006

Filiale:
via E. Fermi, 4
Castel S. Pietro Terme
tel. 051 - 943500
fax 051 - 943794

copertina ha combattuto sinora per bene l'inflazione (da 3.000 a 7.000 lire in 10 anni!). Ma veniamo alla motivazione della lettera: ecco di seguito le variazioni al titolo della rivista che io sono stato in grado di osservare.

N 10 Prima apparizione del marchietto (R) di Marchio Registrato a fianco del nome.

N 11 Per la prima volta la scritta "microcomputer" cambia colore ed è proprio per questo che viene contornata di neretto (per motivi di contrasto col logo).

N 30 Il nome "microcomputer" si abbassa leggermente e si espande verso sinistra.

N 37 Prima apparizione del numero della rivista in veste colorata sotto la "r" finale di "microcomputer".

N 45 Prima variazione (che fatica trovarla!) delle sfumature di colore al logo "MC". Nella parte superiore avviene un rafforzamento dell'azzurro e nella parte inferiore uno schiarimento del marroncino (fuori moda?) al panna.

Da notare poi come il numero della rivista (quello sotto la "r" finale di "microcomputer") vari di decina in decina di numeri (quadrato a 30°, cerchio, rombo regolare, quadrato): forse uno scandire l'avvicinarsi della tappa dei 100 numeri?

Fine della ricerca.

Devo dire comunque che vi siete meritati una tappa come questa, ed aggiungo concludendo che forse nelle news del numero 2 (si, avete letto bene: numero 2!) si parlava un po' troppo di quella nuova rivista... Come si chiama??? Ah, MCmicrocomputer!!! (he he he)

Un vostro fedele ed avido lettore

Michele Masiero, Selvazzano Dentro (PD)

P.S. Avido per 2 motivi: per i vostri articoli e per la spilletta... me la sono meritata?

Uhm... a dire il vero ne avresti meritata una sola perché hai indicato solo la modifica del numero 30, manca quella del 2! Però hai aggiunto un sacco di particolari sulle altre vicende che, *comunque*, non sono da considerarsi vere e proprie variazioni della testata ma piuttosto aggiustamenti grafici marginali più che altro della copertina: il colore diverso da rosso era solo perché stava male con il fondo fotografico, il numeretto appeso alla erre un vezzo scomparso col numero 100, la variazione di sfumatura sul 45 (ebbene sì, lo ammetto) un caso dovuto a chissà quale guaio tipografico.

Riceverai le spillette ma... *credevi di scamparla?*

Appuntamento anche a te fra dieci anni: dovrai avere imparato a memoria tutti i numeri di MCmicrocomputer che usciranno fino a quella data, esclusi i primi cento. Ed escluso anche, chissà perché, il 112, però il 147 dovrai saperlo anche al contrario. Altrimenti ti metteremo la lingua sotto uno schiacciasassi.

Grazie anche a te e saluti da MCmicrocomputer.

m.m.

Storyware: autori non-autori

Caro Marco,

leggo MCmicrocomputer da parecchi anni e sono un appassionato del mondo informatico. Mi sono diplomato perito informatico e studio all'università di scienze dell'informazione. Non

ho mai scritto alla vostra rivista ma questa volta ritengo sia doveroso farlo da parte mia Il motivo per cui ho scritto questa lettera è l'apparizione nella rubrica Storyware di una storia ritenuta inconsapevolmente da voi frutto dell'ispirazione di un genio Purtroppo devo smentirvi in quanto una storia uguale a quella intitolata "xxx" del signor yyy l'ho già letta parecchi anni or sono sfortunatamente non posso segnalarvi esattamente l'autore e la casa editrice (memoria labile) ma posso garantirvi che una storia fondamentalmente analoga alla suddetta fa parte di una raccolta di libri di fantascienza

Sono totalmente d'accordo con voi riguardo all'impossibilità di controllare "l'ispirazione" di alcuni vostri lettori ma ritengo doveroso fare segnalazioni di questo tipo in quanto lo "scopiazzamento" di un racconto non è ammissibile soprattutto quando l'autore non cita la "fonte d'ispirazione", facendo passare per sua un idea, geniale per altro già avuta da altre persone

Spero proprio che questa lettera venga pubblicata nello spazio della posta di MCmicrocomputer in modo che l'idea del signor yyy non venga presa come originale

Distinti saluti

Massimiliano Orso Milano

Ringrazio il lettore per la segnalazione Purtroppo sono costretto ad omettere il nome dell'accusato se si accusa qualcuno di qualcosa è necessario (anche per leggel) essere in grado di dimostrare l accusa e questo non è possibile se non risalendo all originale

Pertanto invito ancora una volta i lettori che vogliono inviare dei contributi ad essere corretti questo è necessario per la sopravvivenza di rubriche come Storyware D altra parte il rischio che corre chi tenta di carpire la nostra buona fede è sia quello di essere svergognato in pubblico (è successo con un racconto poco tempo fa dopo la pubblicazione abbiamo smentito l originalità del racconto e certo non è stata una buona pubblicità per il non autore) sia che vi siano rivalse legali da parte dei veri autori

Al signor yyy sarà comunque inviata una lettera in cui gli chiederemo di confermare o smentire sotto la propria responsabilità l autenticità o meno dello scritto inviato

Ringrazio di nuovo il signor Orso sperando che lui e tutti i lettori comprendano come sia doveroso e non vile non citare il nome dell au-

MCmicrocomputer su Televideo

Come annunciato in una News nelle prossime pagine, la RAI trasmetterà nell'ambito del Telesoftware di Televideo alcuni elementi di MCmicrocomputer Per il mese di febbraio si tratterà dei programmi MS-DOS di pubblico dominio recensiti nell articolo in questo stesso numero

Per maggiori informazioni rimandiamo alla News citata oltre che al prossimo numero di MCmicrocomputer ed alla pagina 750 di RAI Televideo

117 MHz

Caratteristiche comuni a tutti i modelli SC:
2 Mbytes di RAM, 1 Hard Disk da 42 Mbytes
1 Drive da 1.44 Mbytes e 1 da 1.2 Mbytes
2 Seriali RS232 e 1 Parallela Centronics
Tastiera Italiana Avanzata 102 Tasti
Super-VGA 1024x768, 16 bits, 512 Kbytes installati
compatibile Hercules, CGA, EGA, VGA, Super-VGA
MS-DOS 4.01 e GW-Basic originali e licenziati, in italiano.

SC 26/40 .... **L. 2.930.000**
microproc. 80386SX, clock 26,5 MHz (LM)

SC 34/40 .... **L. 3.620.000**
microproc. 80386, clock 34 MHz (LM)

SC 58/40 .... **L. 4.580.000**
microproc. 80386, clock 58 MHz (LM)

SC 117/40 .... **L. 7.900.000**
microproc. 80486, clock 117 MHz (LM)

Caratteristiche comuni a tutti i modelli SCE:
1 Mbytes di RAM, 1 Hard Disk da 42 Mbytes
1 Drive da 1.44 Mbytes o 1 da 1.2 Mbytes
2 Seriali RS232 e 1 Parallela Centronics
Tastiera Italiana Avanzata 102 Tasti
Super-VGA 800x600, comp. Hercules, CGA, EGA, VGA

SCE 19/40 .... **L. 1.570.000**
microproc. 80286, clock 19 MHz (LM)

SCE 21/40 .... **L. 2.030.000**
microproc. 80386SX, clock 21 MHz (LM)

SC 31/40 .... **L. 2.930.000**
microproc. 80386, clock 31 MHz (LM)

via Fermi,4 - Cast.S.Pietro T.(BO) - Tel. 051-943500-943794
via Savigno, 7 - Bologna - Tel. 051-6232030 - Fax 051-6232006

PROGETTO IDEA

NONSOLOPERSONAL...

Questo non è un semplice slogan pubblicitario, è una verità; una verità Unidata che si è affacciata sul mercato informatico nel 1983 e che, con il passare degli anni, si è attestata ai primi posti con una produzione al massimo delle prestazioni e della qualità, coprendo, con una serie di prodotti appositamente progettati e sviluppati, una vasta area applicativa. Alcuni esempi?

* SISTEMI LAN
* SISTEMI MULTIUSER MULTITASKING UNIX
* SISTEMI DOS STAND ALONE
* CAD - GRAFICA & IMAGE PROCESSING
* DESK TOP PUBLISHING
* COMUNICAZIONI

Per coprire le reali esigenze di questi campi di applicazione l' UNIDATA fornisce le configurazioni con sistema operativo più appropriato e già installato, ottimizzando così al massimo le prestazioni da voi richieste.

ALCUNE CONFIGURAZIONI DEI MODELLI PX E AX

LINEA PX: Computer da tavolo in due versioni: slim o full size

LINEA AX: Computer verticale da pavimento

	PX6000	PX8000	AX9000
CPU	80286 16-20 MHz	80386 25 33MHz	80486 25-33MHz cache (64/256K)
Coprocessore	80287	80387/Weitek	incluso nella CPU
Ram	1MB 8MB	1MB 16MB	4MB 64MB
Video	MGA/EGA/VGA	MGA/VGA	VGA
Floppy-disk	3.5"/5.25 1.44/1.2MB	3.5"/5.25" 1.44/1.2MB	3.5"/5.25 1.44/1.2MB
Hard-disk	40-80 MB	40-160MB	80MB-2.5GB ESDI/SCSI
Interfacce	2 seriali 1 parallela	2 seriali 1 parallela	2 seriali 1 parallela
Bus Slots	ISA	ISA	EISA
Compatibilità O.S.	MS/DOS OS/2 Xenix286	MS/DOS Unix386 OS/2	MS/DOS Unix386 OS/2

UNIDATA

UNIDATA s.r.l. - Via San Damaso, 20 - 00165 Roma
Tel 06/6847318 (r.a.) - Fax 06/6384824
Filiale di Siracusa - Via Brenta, 65 - 96100 Siracusa
Tel (Fax) 0931/24491

tore della truffa il fatto che qualcuno sia stato scorretto con noi non ci autorizza (purtroppo?) ad esserlo con lui basando un'accusa su un ricordo non documentato

m m

MC-Link... peggio che in banca?

Spettabile redazione, vi sarei grato se voleste pubblicare questa personale riflessione sui seguenti fatti a me accaduti

La mattina del 13 dicembre 1990 ricevo una telefonata dall'altro lato della linea una signorina dalla voce piacevole con una leggera inflessione romana mi chiede se sono io che ho chiesto l'abbonamento ad MC Link spiegandomi che la fotocopia del documento di identità da me spedita non è autenticata Rispondo di saperlo e di averlo indicato chiaramente sul contratto da me corretto e spedito, le spiego che avendo pagato con un assegno di conto corrente bancario non ci possono essere dubbi sull'autenticità della domanda una volta incassato l'assegno Sembra d accordo ma prosegue per la sua, facendo presente che l'Amministrazione (solito capro espiatorio) mi avrebbe tolto l'accesso se non avessi provveduto a mandare in fretta una copia autenticata Domando se l'Amministrazione sia davvero così severa e mi risponde di sì Insisto e chiedo se sia così anche quando ha torto, ma riprende il suo filo del discorso Capisco che non c'è dialogo annuisco e taglio corto Esco di casa per andare al lavoro e mi fermo presso un agenzia della Banca Popolare di Milano sperando di trovare il preannunciato terminale telematico self service, per chiedere il saldo e movimenti del mio conto aperto presso un'altra agenzia di Roma Mentre entro e mi avvicino al terminale una bella ragazza, con un pizzico di accento milanese, schizza in piedi dalla sua seggiolina e comincia a spiegarmi il funzionamento l'immagine sullo schermo è nitida i colori brillanti l interfaccia amichevole e i tempi di risposta prontissimi

Dopo pochi secondi mi ritrovo fuori col mio estratto conto in mano e con una soddisfazione per un ottimo servizio dal costo irrisorio

Comincio a chiedermi, al di là del costo alto se MC-Link si possa considerare un vero servizio o se forse non abbia già acquisito l impronta burocratica e monopolistica di tanti enti che ben conosciamo

Tornando a quell estratto conto, risulta che l'assegno è stato incassato il 5 dicembre 1990 e questo non implica forse una tacita accettazione da parte di MC Link del contratto da me corretto e firmato?

Comprendo i possibili problemi di un'organizzazione giovane pertanto non formalizzo e ho provveduto a spedire la fotocopia autenticata richiestami, auspico, comunque una correzione di rotta ai vertici affinché MC Link non tradisca le aspettative di coloro che nel nostro paese attendono fiduciosi il decollo di questo servizio

Cordiali saluti

Emidio Barsanti, Roma

Le assicuro che chi più di tutti attende fiducioso il decollo di MC Link siamo noi Proprio per questo a malincuore abbiamo dovuto adottare questo comportamento che, ce ne

rendiamo tutti conto benissimo puo apparire fastidioso

Lei non è l'unico ad essersi lamentato posso dirle che le lamentele provengono sostanzialmente da due categorie di persone quelle non oneste e quelle troppo oneste Della prima categoria non parliamone neppure è ovvio come e ovvio che lei appartiene alla seconda

Dopo che lei sara utente di MC-Link (e la ringraziamo per la fiducia) le cose speriamo saranno facili per lei come nella sua banca Ma quando lei ha aperto il conto corrente presso la sua banca non credo lo abbia fatto per corrispondenza lei e andato personalmente li ha mostrato un documento ad un impiegato (non vorrei sbagliare un funzionario) ed ha apposto delle firme di fronte a lui Inoltre non è detto (non tutte le banche agiscono nello stesso modo) che lei abbia avuto contestualmente, il suo libretto di assegni che può esserle stato consegnato nei giorni successivi dopo che la banca ha avuto il tempo di assumere (tramite apposite organizzazioni) informazioni sul suo conto La banca ha preso le sue precauzioni per essere ragionevolmente sicura della sua identita La stessa cosa poteva svolgersi presso di noi Rossella (la persona con la quale lei ha parlato) avrebbe potuto autenticare per noi la sua firma e la fotocopia del suo documento Naturalmente la nostra organizzazione non è come quella di una banca per la quale quella di ricevere il pubblico è un attività primaria, per cui speriamo che non tutti gli abbonati di MC-Link si presentino direttamente in redazione

Quanto all'avere incassato l assegno il problema è un altro sia per ragioni pratiche sia per ragioni di sicurezza quando un assegno arriva e meglio che sia trasferito al sicuro in una banca Il denaro facciamo sempre in tempo a restituirlo se la persona decide di non accettare piu il contratto che aveva richiesto D altra parte la richiesta della fotocopia autenticata le e pervenuta contestualmente alla richiesta di pagamento ed e quindi ragionevole da parte nostra ipotizzare che se lei accetta di pagare accetti anche le condizioni che le abbiamo proposto, compresa quella di invio della fotocopia autenticata di cui lei si era accorto visto che lei ha indicato di non averla inviata sul contratto che ci ha rispedito dopo averlo corretto! Facciamo un gioco provi a chiedere alla simpatica impiegata della Banca Popolare di Milano cosa succede se le viene in mente di correggere il loro modulo di contratto, poi offra un caffè all impiegata e uno anche a noi

Il problema e insisto che c è della gente, che sara anche poca ma che fa tanti danni, che non è onesta né come lei ne me lo consenta, come noi Che oltre tutto risparmieremmo tempo e soldi (oltre ad apparire piu simpatici e non spocchiosi) se non fossimo costretti a guardarci dai disonesti o da chi avendo tempo da perdere tenta di farlo perdere a noi (a volte riuscendoci una volta nella fase sperimentale di MC-Link quando chiunque poteva chiedere l accesso utenti fantasma hanno riempito il sistema di messaggi inutili in modo da saturare gli hard disk e comunque da far perdere molto tempo agli addetti alla manutenzione per rimettere le cose a posto)

Non ho mai capito perche chi non ha niente da fare non se ne sta senza fare niente ma si diverte a dare piu da fare a chi ha già da fare!

m m

PROGETTO IDEA

...ma anche **UNISTATION®**

I terminali LAN della nuova generazione

L Unidata Unistation modello 286 e 386 sono delle LAN workstation a basso costo con la funzionalita di uno standard PC basato su processori 80286 o 80386SX E una soluzione ottimizzata per reti locali con interfaccia Ethernet gia compresa utilizzabile per applicazioni Dos, OS/2 o Windows in ambiente Novell Netware 286 e 386 Microsoft Lan Manager Unidata Network OS, e tutti gli ambienti di rete Netbios In ambiente UNIX si puo connettere in TCP/IP NFS e PC Interface a host Unix basati su PC Mini Computer Workstation anche in modalità XWindow

La Unistation è di dimensioni estremamente contenute è normalmente configurata disk less ovvero senza nessuna unita disco locale, opzionalmente si puo configurare con floppy disk e hard disk Vi sono due versioni di cpu 80286 a 12 o 16 MHz e 386SX a 16 o 20 MHz

La Unistation è equipaggiabile opzionalmente con MS-DOS su Rom Con questa caratteristica si possono organizzare configurazioni disk-less in qualsiasi ambiente di rete e di comunicazioni, anche se non sono previste funzioni di boot remoto Nella Rom disk possono risiedere i programmi di shell e di connessione con la rete o di comunicazione che l utente desidera

Le configurazioni disk-less hanno il livello di costo di un terminale non intelligente ed il vantaggio di non consentire all operatore copie di software o di dati Inoltre sono della massima affidabilità non essendoci supporti magnetici e parti elettromeccaniche

Il monitor puo essere da 14 monocromatico o colore VGA Super VGA, oppure a 9 per esigenze di minimo ingombro cosi come la tastiera può essere di dimensioni standard o compatta Le dimensioni della Unistation sono eccezionalmente contenute, è larga cm. 30 ed alta cm 7

Caratteristiche tecniche UNISTATION

UNIS286E	UNIS286EF	UNIS386E
CPU 80286 12MHz ***RAM*** 640K 1MB ***Video*** Monocromatico ***Interfacce*** Parallela stampante ***Opzioni*** Floppy disk 3.5 Video Monocromatico VGA 14 Video colori VGA o Super VGA 14 Video 9 Tastiera ridotta MS-DOS su Rom ***LAN*** Ethernet (NE1000 WD8003E) Token Ring ***Applicazioni*** MS-DOS UNIX [illegible] **L. 1 500 000** (IVA escl)	***CPU*** 80286 16MHz ***RAM*** 1MB 1MB ***Video*** Monocromatico ***Interfacce:*** Parallela stampante 2 RS 232 ***Opzioni*** Floppy disk 3.5 Hard disk 40MB Video monocromatico VGA 14 Video colori VGA o Super VGA 14 Video 9 Tastiera ridotta MS-DOS su Rom ***LAN*** Ethernet (NE1000 WD8003E) Token Ring ***Applicazioni*** MS-DOS OS/2 UNIX	***CPU*** 80386 16MHz ***RAM*** 1MB 5MB ***Video*** Monocromatico ***Interfacce:*** Parallela stampante RS232 ***Opzioni*** Floppy disk 3.5 Hard disk 40MB Video monocromatico VGA 14 Video colori VGA o Super VGA 14 Video 9 Tastiera ridotta MS-DOS su Rom ***LAN*** Ethernet (NE1000 WD8003E) Token Ring ***Applicazioni*** MS-DOS OS/2 UNIX

UNIDATA s r l - Via San Damaso, 20 - 00165 Roma
Tel 06/6847318 (r a)
Fax 06/6384824

COM. INT. S.A.S.
di TAGLIAVINI G. & C.

Sede legale... Via Emilia all'Angelo 7 42100 Reggio Emilia
Sede operativa Via F. Cavallotti 22 42100 Reggio Emilia

VENDITA PER CORRISPONDENZA
Tel 0522-513240
Tel/fax 0522-512067

PER I PC ASSEMBLATI SI EFFETTUANO PREVENTIVI SU RICHIESTA

LAP TOP 286-20, 27 MHz, 1 MRAM, 1 FDD 1,44M 3"1/2, 1 FDD ESTERNO 5" 1/4 1.2M, HD 40 MB AT BUS, LCD VGA, N.2 RS232, PRINTER PORT, USCITA PER MONITOR VGA, TAST. NUM. SUPPL., N.1 SLOT AT 1/2 LUNGHEZZA, BORSA PER TRASPORTO L. 3.562.000

Cod.	Descrizione		Prezzo
101	CASSA LIKE AT COMPASSO + ALIM 200W	L.	123.000
106	CASSA DESK 4 SPAZI + ALIM 200W CON DISPLAY	L.	198.000
115	TOWER GRANDE 210S + ALIM 200W WLEO	L.	302.000
111	MINITOWER + ALIM 200W CON DISPLAY	L.	186.000
113	TOWER MEDIO + ALIM 200W CON OISPLAY	L.	246.000
200	S.M. XT 12MHZ GOLOEN, MINISIZE, OKRAM	L.	78.000
223	S.M. 286 12MHZ MINISIZE OKRAM	L.	171.000
233	S.M. 286 16MHZ CPU 16 MINISIZE, OKRAM	L.	232.000
231	S.M. 286 20MHZ CPU 20 OKRAM	L.	410.000
249	S.M. 386 25MHZ UMC CPU 25 OKRAM	L.	911.000
259	S.M. 386 25MHZ 32KCACHE CPU 25 MADE IN USA	L.	1.614.000
252	S.M. 386 33MHZ 64K CACHE CPU 33 FULL OKRAM	L.	2.127.000
260	S.M. 486 25MH MADE IN USA OKRAM	L.	3.358.000
303	COPROCESSORE MAT. 80287-10	L.	322.000
305	COPROCESSORE MAT. 80387-DX-20	L.	640.000
307	COPROCESSORE MAT. 80387-DX-33	L.	982.000
308	COPROCESSORE MAT. 80387-SX-16	L.	500.000
401	CONTROLLER HOO XT + CAVI	L.	72.000
407	MAGIC I/O AT BUS SER/PARALL/GAME	L.	58.000
500	DRIVE 360K 5" 1/4	L.	102.000
512	DRIVE 1.2M 5"1/4	L.	118.000
521	DRIVE 720K 3" 1/2 FRAME 5" 1/4	L.	96.000
531	DRIVE 1.44M 3" 1/2 FRAME 5" 1/4	L.	119.000
602	TASTIERA 102 TASTI ITALY	L.	64.000
700	HERCULES + PRINTER	L.	32.000
704	VGA 8 BIT 800x600 256K MON EXP.	L.	99.000
707	VGA 16 BIT TSENG 1024x768 256 COL. 4 LAYER	L.	323.000
711	VGA 16 BIT TRIDENT 8900 1MB 1024x768 256 C.	L.	251.000
8DD	SERIALE 2 PORTE 1 OPZIONALE AT	L.	16.000
803	MULTI I/O AT (SER-PAR-GAME)	L.	20.000
RAM	41256-08 CAO L. 5.000 — RAM 464-08 CAD	L.	4.000
RAM	44256-08 CAO L. 11.000 — SIMM256Kx9-08 CAD	L.	38.000
RAM	41000-08 CAD L. 10.000 — SIMM 1MBx9-08 CAD	L.	100.000

CARRY-1: IL PC PIU' PICCOLO OEL MONDO
MODELLI XT, AT CON HD FINO 40 MB HERCULES/CGA
MODELLI AT,386SX CON HO FINO 80 MB HERCULES/CGA, VGA
MODELLI LAN STATION XT, AT HERCULES/CGA DISKLESS

Cod.	Descrizione		Prezzo
1203	HANDY SCANNER CON OCR	L.	345.000
1201	SCANNER A4 DA TAVOLO 300 DPI	L.	990.000
903	RAM CARO 4MB EMS HARDWARE PER AT OK RAM	L.	173.000
1005	MODEM INTERNO V21, V22, V22BIS	L.	225.000
1003	MODEM ESTERNO 2400 V21-V22-V22BIS	L.	260.000
1205	TELEFAX QX 101 G3	L.	840.000
1210	GENIUS MOUSE GM-6000	L.	71.000
1213	MOUSE GM6	L.	30.000
1220	TAVOLETTA GRAFICA 30x30 CON STILO	L.	503.000
1350	PROGRAMMATORE EPROM 1 POSTO	L.	219.000
1401	ADDA 12	L.	128.000
1403	8255 I/O DIGITALI (48 I/O + 3 TIMER)	L.	68.000
1404	8255 AOVANCCED I/O DIGITALI (192 I/O)	L.	156.000
1502	HD 45 MB ST BUS 28 msec FUJITSU	L.	628.000
1505	HO 91 MB AT BUS 25 msec FUJITSU	L.	956.000
1506	HD 136 MB AT BUS 25 msec FUJITSU	L.	1.229.000
1507	HD SU SCHEDA CON CONTROLLER XT	L.	485.500
1510	HD 52 MB QUANTUM 15 msec	L.	614.000
1511	HD 105MB QUANTUM 15 msec	L.	1.080.000
1512	HD 180MB FUJITSU 25 msec	L.	1.242.000
1514	HO 415MB FUJISTU 15 msec	L.	2.520.000
1600	MONITOR 12" MONOCROMATICO F/V	L.	90.000
16D1	MONITOR 14"BIFREQ. F/B	L.	175.000
16D3	MONITOR 14" VGA MONOCR. 640x480	L.	207.000
1605	MONIOTR 14" VGA COLORE 640x480 PIX. 049	L.	482.000
1606	MONITOR 14" VGA COLORE 1024x768	L.	614.000
1621	MONITOR NEC 14" 30 1024x768	L.	1.211.000
1622	MONITOR 16" NEC 40 1024x768	L.	2.115.000
1800	DISCHETTI BULK 360K 5" 1/4	L.	550
1810	DISCHETTI BULK 720K 3" 1/2	L.	1.200
1820	OISCHETTI BULK 1.2M 5" 1/4	L.	1.400
1830	DISCHETTI BULK 1.44M 3" 1/2	L.	2.400
2100	CD ROM INTERNO CHIMON W/CONTROLLER	L.	750.000
2200	SCHEDA NETWORK ETHERNET NE2000 16 8IT	L.	293.000
2202	SCHEDA NETWORL OLINK 1MBIT/SEC	L.	361.000
	LICENZA O'USO DOS 4.01 MICROSOFT	L.	138.000

ACCESSORI VARI: MOUSE PAD, PORTASTAMPANTE, VASCHETTE FLOPPY...

WORK-STATION PER CAD: TOWER CON SCHEDA MADRE MADE IN USA (386 O 486), HARO DISK AD ALTE PRESTAZIONI
SCHEDA GRAFICA OEDICATA MATROX, MONITOR MITSUBISHI O NEC 16" O 20",
SOFTWARE PER OGNI TIPO DI CAD (ELETTRICO, MECCANICO) CAD-LAB CON CORSI OI ISTRUZIONE PERSONALIZZATI.

VENOITA PER CORRISPONOENZA TELEFONARE AL N. 0522 - 513240; FAX E TEL. 512067 OPPURE SCRIVERE A
COM. INT. SAS OI TAGLIAVINI G & C VIA CAVALLOTTI, 22/A 42100 REGGIO EMILIA — RICHIEDERE IL LISTINO COMPLETO
PREZZI IVA ESCLUSA FRANCO NS. MAGAZZINO OI REGGIO E. SPEOIZIONI IN TUTTA ITALIA IN CONTRASSEGNO.

GARANZIA 12 MESI EVASIONE DEGLI ORDINI LA PIU' SOLLECITA POSSIBILE.
SIAMO A OISPOSIZIONE PER ASSISTENZA HARDWARE, CONSULENZE TECNICHE, CONSIGLI O OELUCIDAZIONI PRE E POST VENOITA
LE QUOTAZIONI ESPOSTE SONO UN AGGIORNAMENTO OEL PRECEOENTE LISTINO. — FEBBRAIO 1991 — GRUPPO PRIMA

a cura di Massimo Truscelli

Nelle News di questo numero si parla di:

Adobe Systems Office Centre Jozef Israelskade 48C 1072 SB Amsterdam (NL) Tel 0031/20 767661
Algol Spa Via Feltre 28/6 20132 Milano Tel 02/26411411
ANDAC srl Via Gasperina 272 00100 Roma Tel 06/7231205
Apple Computer Spa Via Rivoltana 8 20090 Segrate (MI) Tel 02/75741
ASEM Spa Zona Artigianale, 33030 Buia (UD) Tel 0432/9671
BIT Movie (Circolo di Cultura Informatica ed Audiovisiva Ratataplan) Via Bologna 13, 47036 Riccione (FO) Tel 0541/42878
Bull HN Information Systems Italia Via Pirelli 32 20127 Milano Tel 02/67791
Contradata Milano S r l. Via Solferino 12 20052 Monza (MI) Tel 039/2301492
Elex srl Corso Moncalieri 77, 10133 Torino Tel 011/6601822
Finitalia Sistemi S r.l. Via di Ripetta 142, 00186 Roma Tel 06/6874777
Gruppo S&M Systems & Management V le Erminio Spalla 53 00142 Roma Tel 06/5476205
Hitachi Sales Italiana Spa Via Ludovico di Breme 9, 20156 Milano Tel 02/30231
Intel Corporation Italia Milanofiori Pal E-4, 20090 Assago (MI) Tel 02/89200950
Leader Distribuzione srl Via Mazzini 15 21020 Casciago (VA) Tel 0332/212255
Logitech Italia srl Centro Dir Colleoni Pal Andromeda Via Paracelso 20, 20041 Agrate Brianza (MI) Tel 039/6056565
Microwide srl Via G Borsi 8/A, 20143 Milano Tel 02/89401344
Modo srl Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia Tel 0522/516822
Philips Spa P zza 4 Novembre 3 20124 Milano Tel 02/6752 1
Point Line AG Zurcherstrasse 27, 5402 Baden Switzerland Tel 0041/56/201460
Polaroid Italia Spa Via Piave 11, 21051 Arcisate (VA) Tel 0332/470031
Ready Informatica Via Provinciale 67 22068 Monticello Brianza (MI) Tel 039/9202108
Siemens Data Spa V le Monza 347, 20126 Milano Tel 02/25201
SITEP S r L Via Lombardia 14 00187 Roma Tel 06/4880432
Softheme Industriel Via Leccosa 22 00186 Roma
Software Solutions S r.L. Via Toscanini 4, 20020 Cesate (MI) Tel 02/99068228
Unibit Spa Via di Torre Rigata 6 00131 Roma Tel 06/4090650
Zenith Data Systems Italia srl Strada 7 Palazzo T3 MilanoFiori, 20089 Rozzano (MI) Tel 02/89200242

Hanno collaborato
Giorgio Arnone
Francesco F Castellano
Paolo Ciardelli
Andrea De Prisco
Enrico M Ferrari
Luciano Macera
Gabriele Romanzi

Polaroid QuickPrint VI-350

Dopo la presentazione del Digital Palette CI 3000, la gamma dei prodotti Polaroid Personal Presentation Systems si estende con il Videoprinter QuickPrint VI-350, un sistema analogo al Polaroid FreezeFrame già provato sul numero 99 di MCmicrocomputer ma compatibile con un ampia gamma di sistemi RGB analogici e digitali con frequenze di scansione compresa tra 15 kHz e 36 kHz ovvero le maggior parte dei personal computer dotati di schede grafiche CGA EGA VGA inclusi i sistemi PS/2 e Apple Macintosh

La frequenza di scansione verticale e compresa tra 40 e 90 kHz ed i segnali accettati in ingresso comprendono tutti quelli RGB a bassa, media alta risoluzione derivanti da immagini ferme TTL positivi come quelli RGBI, RrGgBb e quelli analogici con valori nominali di 0 7 Vpp con sincronismi TTL esterni di tipo orizzontale e verticale separati con fase positiva o negativa ed aggancio automatico

Le risoluzioni grafiche consentite sono 640 x 200 dot (CGA) con frequenza di 15 kHz 640 x 350 dot (EGA) a 22 kHz 640 x 480 dot (VGA) a 31 5 kHz oppure 640 x 480 dot a 35 4 kHz in standard Apple Macintosh II

Un comodo pannello di controllo consente di regolare in una gamma di +/− 3 dB la saturazione di ognuno dei tre colori primari il contrasto e, di +/− 3 f/stop le regolazione della luminosita in diaframmi

Sullo stesso pannello di controllo una serie di segnalazioni luminose fornisce indicazioni riguardanti lo stato di alimentazione, l eseurimento della pellicola, il suo tipo e la fase di stampa

Il nuovo Videoprinter Polaroid consente l'utilizzazione di numerose pellicole fotografiche per la realizzazione di stampe e diapositive a colori e B/N, lucidi a colori nei formati tradizionali possibili con le pellicole 35mm o con le pellicole a sviluppo immediato Polaroid Per l'utilizzo delle varie pellicole sono disponibili numerosi dorsi fotografici che permettono anche l utilizzazione di lastre nel formato 4 x 5

Il metodo d'esposizione della pellicole ad ogni singolo colore e gestito da un EPROM e si basa sulle modulazione dell intensita del segnale con una risoluzione cromatica di 7 bit per ogni colore primario o fino a 128 gradazioni per ogni colore

Il nuovo QuickPrint consente anche funzionalita aggiuntive come la doppia esposizione sullo stesso fotogramme di immagini provenienti da fonti diverse e la funzione di interlacciamento per il raddoppio delle linee di risoluzione fotografica, in modo da ottenere immagini con colori piu saturi e piu fedeli

Adobe: ATM per Windows 3

Dopo aver annunciato la disponibilita di Adobe Illustrator 3 0 per computer Macintosh la Adobe ha annunciato anche la disponibilita di Adobe Type Manager (ATM) in versione Windows 3

ATM consente la visualizzazione di testo regolare e di elevatissima qualita in qualsiasi dimensione e di stampare con la medesima qualita sia su stampanti PostScript che su stampanti non PostScript

L utilizzo di ATM fornisce inoltre una serie di ulteriori vantaggi consistenti nell'accesso alla Adobe Type Library comprendente oltre 800 font di carattere diversi nella possibilita di generare automaticamente testo in qualsiasi dimensione senza dover uscire dall'applicazione, l utilizzo di una minore quantita di memoria per i font (screen font e printer

Televideo RAI e MCmicrocomputer per Telesoftware

I moderni televisori a colori sono quasi tutti forniti di una appendice informatica atta a ricevere e quindi a visualizzare, le pagine teletext trasmesse dalle emittenti televisive

Il sistema lo conoscono ormai tutti, e assolutamente geniale tra un quadro e il successivo, nell intervallo di tempo intercorrente sono trasmesse un po di informazioni digitali che unite ad altre prelevate successivamente tra i medesimi «gap» interframe compongono un sofisticato sistema di informazioni inviate in forma digitale che tramite un opportuno decodificatore possono essere visualizzate a video e selezionate da telecomando

Così con la punta del dito possiamo da un po' di tempo leggere le ultime notizie, previsioni del tempo, orari ferroviari e aeronavali percorribilità strade notizie sportive, ricette, consigli e perfino fare qualche semplice giochetto tipo indovinelli o cose simili

Ma digitale per digitale, perché non provare a trasmettere anche software di vario genere per personal computer?

È stato fatto anche questo, con un sistema del tutto simile alla ricezione delle notizie o dei risultati di calcio Trattandosi però generalmente, di programmi eseguibili un semplice televisore dotato di decoder teletext non basta Occorre un computer e una scheda in grado di decodificare questo tipo di segnale Il resto lo fa il software di gestione di quest'ultima che pagina dopo pagina riceve e memorizza su supporto magnetico il file richiesto

L idea e davvero buona e con l accordo di coproduzione in corso tra Televideo RAI e MCmicrocomputer dal prossimo mese i lettori di questa rivista avranno la possibilita di ricevere attraverso Telesoftware alcuni programmi (o altre utilita) di cui parleremo in queste pagine

L'hardware richiesto è tutto sommato abbastanza esiguo Oltre all'immancabile «compatibile», e necessaria una scheda teletext per PC dotata di software di gestione in grado di ricevere anche Telesoftware Il prezzo e, fortunatamente molto contenuto la Seleco (alla quale potete rivolgervi per maggiori informazioni) ne ha in catalogo una per 400 000 lire (+IVA) dotata finanche di sintonizzatore con ricerca automatica delle stazioni televisive che trasmettono anche un segnale teletext In pratica avremo dietro al nostro computer anche l ingresso antenna TV non male

Simile (ma con un software di gestione piu potente) sembra essere la scheda prodotta dalla Colby Video di Catania, ma dal prezzo leggermente superiore 450 000 lire (+IVA)

Comunque avremo modo di parlare piu approfonditamente nei prossimi numeri della coproduzione Televideo RAI-MCmicrocomputer e delle schede teletext di cui vi abbiamo accennato

font) e soprattutto la mancanza di investimenti in cartucce addizionali oppure in set di font software

Adobe Type Manager per Windows contiene 13 font PostScript scalabili, comprendenti Helvetica, Times, Courier, Symbol ed è venduto al prezzo di 160 000 lire (IVA esclusa) mediante i canali di distribuzione forniti dal distributore italiano di Adobe la Modo srl di Reggio Emilia

Elex in Humour

La societa Elex di Torino, dopo il successo conseguito l anno scorso ha deciso di ripetere l iniziativa «Elex in Humour» numero 2 avrà come tema il riconoscimento delle persone ed il controllo elettronico degli accessi ad aree protette e riservate, attivita nelle quali la societa piemontese opera da anni con successo

L'opera, che comprende una serie di vignette e disegni creati per l'occasione da una equipe di vignettisti raccoglie le piu note firme dell'umorismo e della satira

A fare il punto della situazione è Lido Contemori con una originale interpretazione, un disegno dal tratto elegante e raffinato Franco Bruna invece ha pensato di poter controllare in maniera elettronica l entrata in rete di una palla-goal durante un acceso derby Inter Milan Agostino e Franco Origone hanno ambientato il tema in fabbrica, Giuliano Rossetti in chiesa e Dino Aloi, persino in Paradiso

Algol: accordo con QBS

Algol e QBS di Londra hanno firmato un accordo per la distribuzione in esclusiva di una serie di tool per il miglioramento delle prestazioni di Clipper 5.0 distribuiti a livello internazionale proprio dalla società britannica

Le novità comprendono titoli come Funcky, Blinker, Netlib Silvercomm compatibili anche con la versione Summer 87 di Clipper

Funcky è una libreria di funzioni base per la gestione di video, porte seriali, mouse, file, stringhe, array e viene venduto a 650 000 lire

Blinker e un linker veloce (da 5 a 10 volte piu veloce di RTLink) per la gestione dinamica di overlay e di «incremental linking», può essere vantaggiosamente utilizzato anche per produzione di versioni demo personalizzate ed e venduto a 760 000 lire

Allo stesso prezzo e disponibile Netlib, una Networking Library che supporta le reti Novell e NetBIOS compatibili come 3Com, IBM PC Lan Banyan

Silvercomm (Asynchronous Communications Library) permette la gestione di fino a 4 porte seriali e supporta il trasferimento di file nei protocolli XModem e YModem con velocita fino a 56 000 baud Compatibile con la versione Summer 87, Silvercomm assicura la compatibilità anche con dBase Foxbase+ e FoxPro ed e venduto a 760 000 lire

La Algol ha annunciato anche la disponibilita di altri prodotti di supporto a Clipper 5.0 tra i quali Silverpaint, una libreria grafica per la gestione di immagini in formato PCX venduta a 440 000 lire Overlay un tool di swapping delle memorie estese ed espanse venduto anch'esso a 440 000 lire Subnix per l'estrazione veloce di record da un file indice in sostituzione del Set Filter e disponibile a 180 000 lire infine, Spellcode, per la correzione sintattica dei programmi, venduto a 200 000 lire

Tutti i nuovi tool sono stati presentati ufficialmente agli utenti italiani nel corso della Conferenza Europea Sviluppatori Nantucket appena svoltasi a Milano dal 4 al 6 febbraio

La Algol ha comunicato che pratichera uno sconto del 35% su singoli pezzi a Software House e rivenditori ed uno sconto promozionale del 40% per un minimo di tre pacchetti

Juke-Box per dischi ottici riscrivibili

La soc Sitep di Roma, facente parte del consorzio europeo Triple-I specializzato nella produzione di sistemi di memorizzazione a dischi ottici, ha iniziato la distribuzione del Juke-Box di dischi ottici riscrivibili OR6500

Una unita Juke-Box per dischi ottici e un meccanismo automatico per la movimentazione di piu cartucce verso una unita di lettura/scrittura ed ha un principio di funzionamento analogo a quello utilizzato per i dischi musicali da cui mutua il nome

Questa unità OR6500 contiene un lettore per dischi magneto-ottici Sony (simile a quello in prova nel numero 97 di MCI in grado di operare con cartucce da 650 Mbyte di capacita (325 Mbyte per lato) e con tempo medio d accesso inferiore al 50 millisecondi poiche nella meccanica del Juke-Box sono previsti gli alloggiamenti per 10 cartucce la capacita totale di memorizzazione on-line dell OR6500 è di circa 6,5 Gigabyte

Il Juke-Box si presenta con uno chassis di dimensioni simili a quelle di un PC mini-tower (30x31x47 cm) e puo quindi essere posizionato con facilità anche in ambienti d ufficio particolarmente affollati o su una scrivania di lavoro grazie ad un display a cristalli liquidi ed una tastiera a membrana posizionati sul frontale e possibile avere sotto controllo costantemente lo stato di funzionamento dell unita

La struttura interna del Juke-Box e basata su un braccio meccanico che tramite un meccanismo di trazione a cinghia effettua il trasporto delle cartucce dagli alloggiamenti al lettore e viceversa oltre alla loro rotazione per permettere la scrittura e lettura da entrambe la facciate di un disco il tempo necessario ad effettuare un operazione di cam

HIS
Generatore di applicazioni ipertesto

Realizzato dalla Softhema Industrial, il pacchetto HIS (Hiper Imaging System) è un generatore di applicazioni ipertestuali per PC, in grado di creare e gestire un database di informazioni ed immagini collegati logicamente tra di loro secondo la tecnica dei grafi

Il pacchetto è composto da vari moduli, uno dei quali è utilizzato per la creazione interattiva delle applicazioni Tale modulo è completamente guidato tramite menu, pertanto nessuno sforzo di programmazione è richiesto all'utente Un altro modulo espleta funzioni di CAD bidimensionale e viene utilizzato per la creazione di immagini vettoriali Vi è inoltre la possibilità di acquisire immagini da telecamera o di importarle da altri programmi

Il pacchetto riconosce una vasta gamma di schede video e tralaltro permette, tramite la tecnica del dithering, di manipolare immagini con 13.000 colori su scheda VGA o super VGA

Le possibilita di impiego di tale pacchetto sono molteplici e vanno dalla gestione del territorio alle applicazioni di gestioni degli impianti industriali Oltre che nelle aree tecniche tale pacchetto trova applicazione nelle aree di formazione assistita dal calcolatore e nei centri di informazione elettronica

HIS è distribuito dalla Metalco Cap, Corso Matteotti 19/5, 16035 Rapallo Tel 0185/50532

L M

bio disco nel drive di lettura varia da un minimo di 6 ad un massimo di 12 secondi

L OR6500 viene pilotato attraverso un scheda SCSI a 16 bit da inserire in uno degli slot del PC ed e conforme al nuovo standard di interfaccia SCSI 2 ad una stessa scheda di interfaccia possono essere collegate fino a 3 unita in cascata (daisy-chain)

Le piattaforme supportate da questa unita sono l'MS DOS (AT e MCA) OS/2 (in emulazione DOS) Novell 286/386 e MacIntosh i principali campi applicativi in cui puo essere utilizzata un unita come l OR6500 sono quelli delle reti locali, delle librerie di immagini per grafica e CAD, dei sistemi di archiviazione e di backup ed in generale in tutti quei casi in cui sono necessari grosse quantita di memoria di massa

Per la gestione di questa unita in rete locale anche in configurazione multi-device, e stato realizzato dalla Finitalia Sistemi di Roma il software JBSERVER configurato in due moduli software separati (A e B), permette a qualsiasi applicativo DOS di accedere alle funzionalita del lo dei) Juke-Box presenti sulla rete in maniera totalmente trasparente per l applicativo grazie anche alla sua elevata configurabilita ed adattabilita alle diverse esigenze

Il modulo A risiede sul PC e cui è collegato il Juke-Box ed il suo compito e quello di «monitorare» le richieste provenienti dalle workstation collegate sulla rete, workstation su cui e installato il modulo B compito di quest ultimo e quello di smistare le richieste di file della singola workstation verso l unita Juke-Box interessata

Il programma JBSERVER funge da «scatola nera» tra l unita di memorizzazione e l'applicativo che non deve quindi piu preoccuparsi della movimentazione dei dischi ottici, dell allocazione ottimale dei file sulle singole cartucce e della loro condivisione da parte di piu stazioni Tutto viene gestito da JBSERVER che mantiene traccia di queste informazioni su database allocati sul disco magnetico del PC, questo disco magnetico viene sfruttato anche come «cache» del Juke-Box in quanto vi vengono allocati di volta in volta i file con maggiori richieste di consultazione in modo da minimizzare i tempi di attesa

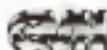
Il prezzo di listino del Juke-Box OR6500, completo di robot drive Sony 10 cartucce ottiche scheda e manuali e di L 25 000 000 per la versione monoutente e di L 27 500 000 per la versione LAN

Microwide presenta la scheda Expanz!

E stato presentato dalla Microwide di Milano un metodo di soluzione al problema del veloce esaurimento delle memorie di massa

CDMP Computer SHOP di Bianchi Claudio
Via Amonteo, 51/53 - Tel (095) 7159147-7159159 (al 29 di Via Umberto) 95129 CATANIA
aperto il sabato - chiuso il lunedì mattina.
VENDITA HARDWARE E SOFTWARE PER AMIGA E PERSONAL COMPUTER COMPATIBILI
Consulenza sull'acquisto - preventivi gratuiti - configurazioni e realizzazioni personalizzate
Consulenza desktop video e publishing - CAD - reti Novell - Disponibilità Amiga 3000
Disponibili: fax - supervga - modem - mouse hard disk (mfm, esdi) - scanner - espansioni stampanti laser o ad aghi (panasonic, star) monitor - tavolette grafiche - digitalizzatori video e audio - genlock - schede varie
PC 286 1M - SK DUAL - FD 3.50 - HD 40M SERIALE - PARALLELA - TAST. 101 L. 1.499.000
PC 386 26MHz 1M - SK VGA - FD 3.50 - HD 40M SERIALE - PARALLELA - TAST. 101 L. 2.598.000
PC 386 33MHz cache 4M - SK VGA - FD 3.50 HD 40M - SER. - PAR. TAST. 101 L. 3.898.000
ASSISTENZA TECNICA IN SEDE - GARANZIA 12 MESI - VENDITA PER CORRISPONDENZA
PREZZI IVA ESCLUSA - SCONTI RIVENDITORI
DISTRIBUTORE UFFICIALE PER LA SICILIA PC MASTER

Potenti, versatili, affidabili!

sistemi completi garantiti da GVH

- Main board con CPU 80286/16 clock 0 WS. Landmark speed test = 21,7 MHz chip set G2 BIOS AMI 7 slot espansione - zoccolo coprocessore 80287/16
- RAM installate 1 Mb espandibili a 4 Mbyte.
- Scheda video VGA OAK 800×600 testo/640×480 grafica 256/16 bit.

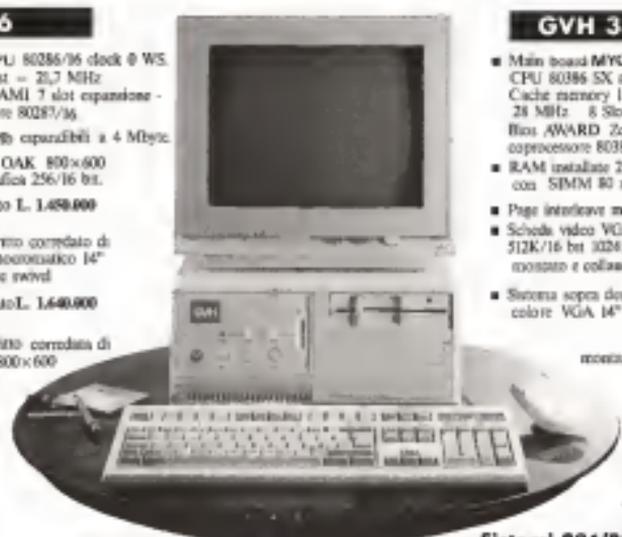
  montato e collaudato **L. 1.450.000**

- Sistema sopra descritto corredato di monitor VGA monocromatico 14" fosfori bianchi base swivel

  montato e collaudato **L. 1.640.000**

- Sistema sopra descritto corredata di monitor 14" VGA 800×600 (640×480) 0,31 dpi CASPER TM 5156 (vedi foto)

  L. 1.980.000

21 MHz 286

GVH 386 SX

- Main board **MYCOMP**® certificata CPU 80386 SX a 20 MHz clock. 0 WS Cache memory 16 K Landmark test speed 28 MHz 8 Slot di espansione.
  Bios AWARD Zoccolo per coprocessore 80387 SX 20
- RAM installate 2 Mb espandibili a 16 Mb con SIMM 80 ns
- Page interleave memory
- Scheda video VGA Paradise 512K/16 bit 1024×768

  montato e collaudato **L. 2.300.000**

28 MHz Cache 16

- Sistema sopra descritto corredato di monitor colore VGA 14" 1024×768 0,31 dpi Casper (vedi foto)

  montato e collaudato **L. 2.830.000**

Compatibilità schede madri

MYCOMP®

PC-DOS	XENIX
MS-DOS	PC-MOS
OS/2	Windows/386
UNIX	Novell Netware

Sistemi 286/386 SX

Caratteristiche comuni a entrambi i modelli

- Involucro metallico con coperchio apribile.
- Alimentatore switch 200 W
- Tastiera estesa 102 tasti italiana
- Floppy drive da 1,2 Mb 5" 1/4 Japan
- Floppy drive da 1,44 Mb 3,5" Japan
- Hard Disk da 42 Mb 25 mS 3,5"
- Scheda controller per Floppy drive+HD AT-BUS
- 2 porte seriali RS 232
- 1 porte Game per Joy stick
- Porta parallela Centronics
- Mouse Microsoft compatibile

Upgrade e accessori per 286 e 386 SX

HD da 80 MB 19 ms	+ L. 350.000
HD da 180 MB 19 ms	+ L. 900.000
Streamer Archive 60 MB HI-SPEED	+ L. 960.000
1 Mbyte RAM con SIMM 80 nS ogni Mb	L. 100.000
coprecessore matematico IIT 80C287/16	L. 380.000
coprocessore matematico IIT 80C387 SX 20	L. 460.000

STAMPANTI

LC 20	STAR 9 aghi 80 col 150 CPS	L.	360.000
LC 24/10	STAR 24 aghi 80 col. 160 CPS	L.	530.000
LC 15	STAR 9 aghi 132 col. 160 CPS	L.	690.000
FR 15	STAR 9 aghi 132 col. 300 CPS	L.	850.000
SWIFT 24	CITIZEN 24 aghi 80 col. 190 CPS	L.	640.000
LASERJET IIP	LASER 5 ppm	L.	2.150.000

GIANNI VECCHIETTI
Via della Selva Pescarola 12/8
40131 Bologna - Tel 051-6346181

Condizioni generali di vendita: • A tutti i prezzi va aggiunta IVA 19% • Le spedizioni sono effettuate a mezzo corriere con

GENERAL COMPUTER **SALERNO** Corso Garibaldi 56 - Tel 237835	ESSEDI COMPUTERS **CASTELVERDE (CR)** - Piazza Municipio, 9 - Tel 528888
S.G.E. **PAGNACCO (UD)** - Via del Buret, 23 - Tel 660846	COMPUTERS & COMPANY **POGGIO RENATICO (FE)** Via Roma 107 - Tel 829467
SARTO COMPUTER **PADOVA** Piazza Eremitani, 17 - Tel 654221	J.A.C. Nuove Tecnologie **SESTO CALENDE (VA)** Corso Matteotti, 3B - Tel 923134

Si tratta della scheda Expanz! prodotta dall'americana Infochip Systems ed ora regolarmente distribuita in Italia. É una scheda di compressione dati in grado di aumentare la capacita degli hard disk (ed eventualmente anche dei floppy disk) fino ad oltre tre volte la capacita nominale originaria. Non bisogna necessariamente effettuare lunghi backup di dati. Infatti basta installare la scheda in uno slot libero a 8 o 16 bit del computer XT, AT, 386 o 486 compatibile e lanciare il software a corredo. La scheda Expanz! intercetta automaticamente le chiamate al controller ed altrettanto automaticamente comprime i file quando vengono scritti sul disco. In lettura provvede invece ad espanderli in tempo reale. Cio consente inoltre di non avere perdite di velocita da parte della macchina, grazie al coprocessore proprietario IC 105 montato sulla scheda. Expanz! garantisce al 100% l'integrita dei dati grazie ad una tecnologia di compressione chiamata «noiseless/lossless» attraverso la quale il dato decompresso risulta assolutamente identico all'originale. I fattori di compressione ottenuti con la scheda Expanz! sono in relazione al tipo di file, in un intervallo da 2:1 a piu di 20:1. Expanz! é perfettamente compatibile con gli hard disk con controller standard MFM, RLL, ESDI, SCSI, dischi ottici e floppy disk. Il suo prezzo in Italia e di 699.000 lire piu IVA.

Contradata cambia sede

Contradata, distributore in esclusiva sul mercato italiano di case come Adaptec, Exabyte, Microscribe e Microscience, Rodime, Syquest, Isi, Memtec, Y-E Data, DTI, ICS, si e trasferita a gennaio nei nuovi prestigiosi locali di via Solferino, piu adatti per dimensione e immagine all'attuale realta della societa.

Dal 7 gennaio, quindi la Contradata si è trasferita al seguente indirizzo: Contradata Milano S.r.l. Via Solferino 12, 20052 Monza (MI) Tel. 039/2301492 (3 linee r.a.), fax 039/2301489.

VI Convegno Nazionale «Video e Computer Arte»

Con la partecipazione di noti studiosi di Università ed Istituti d'Arte italiani si è concluso alla fine del 1990 a Barcellona Pozzo di Gotto (ME) il VI Convegno Nazionale «Video e Computer Arte», con l'esposizione delle opere selezionate da Amigallery e con una selezione di opere presentata dal CRAUS (Centro Ricerche Attività Umane Superiori) di Bologna.

Al convegno sono intervenuti personaggi di rilievo quali Silvio Ceccato, Sandro Manganaro, Giovanni Torre, Gino Trapani, Giuseppe Vaccarino, Carmelo Genovese, P. Torre, P. Sichera, N. Leotti.

Nei tre giorni di incontri e manifestazioni gli interventi dei relatori hanno tracciato un quadro della situazione per ciò che concerne l'accettazione dell'informatica usata nella pittura.

Da una parte si rileva una «parziale» accettazione (Ceccato, Vaccarino) del computer nel campo dell'Arte, laddove il nuovo «mezzo» è solo uno «strumento» e, come tale, può generare opere artisticamente valide, come hanno rilevato tutti gli altri partecipanti ai dibattiti.

A conferma di ciò, le mostre, l'allestimento delle quali è stato curato dall'ingegner Giuseppe Genovese, con le opere di Amigallery '90 e gli artisti del gruppo CRAUS (Fontana, Lisei, Lodovici, Romano, Romualdi, Zerbini), hanno dimostrato la validità estetica di molte opere, sia per ciò che concerne le immagini statiche che i video ottenuti con immagini digitali, cinetiche come ad esempio quelle dei premiati di Amigallery, Randazzo di Tonno e Righi di Galliera (BO).

L'interesse principale della Computer Art è attualmente orientato alle «immagini cinetiche» ed e tale che andra sempre piu a discapito della Video Arte. Almeno fino a quando questa attività rimarrà, in Italia, affidata (fatte le dovute eccezioni!) a dilettanti.

Sono pochi gli artisti che, nel mondo, riescono a produrre opere «Video» valide e che sanno travalicare il limite tra Cinema e Video ed affidano agli effetti elettronici il loro operare estetico. «Effetti» che, oggi, sono aumentati e sono resi piu facili dall'uso del computer, anche a basso costo, e dalle avanzate prestazioni dei videoregistratori.

D'altro canto poche Scuole d'Arte (Accademie comprese) si ostinano ancora a disconoscere la validita dell'insegnamento con l'apporto dell'informatica!

I vari concorsi svolti anche da MCmicrocomputer dimostrano come sia aumentato il numero di autodidatti che operano con la grafica computerizzata, con risultati statisticamente validi.

É un momento di riflessione almeno per le scuole specializzate.

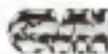
Le opere esposte nel corso del convegno saranno trasferite a Catania per una esposizione che si svolgerà a Pasqua.

Carmelo Genovese

il CAD piú POTENTE
il CAD piú VELOCE
il CAD piú FACILE
il CAD piú ECONOMICO
E' FastCAD

EASYCAD 2.3 FASTCAD 2.3 FASTCAD 3D + RENDERMAN
moduli aggiuntivi per: disegno meccanico, architettonico, elettrico, elettronico - controllo macchine utensili

distribuito in Italia da AUDIO LINE snc via G. Armellini, 31 00143 Roma Tel./Fax 5043140

Pronti per il futuro disponibili ora ...da

GIANNI VECCHIETTI
Via della Selva Pescarola 12/8
40131 Bologna - Tel 051-6346181

- Main board **MYCOMP**® certificata CPU 80486/25 MHz clock e 128 K cache memory. Landmark speed test = 115 MHz. Chip set OPTI. Bios AWARD. 8 slot di espansione.
- RAM installate 4 Mb SIMM 70 ns espandibile a 8 Mb.
- Gestione della memoria con page interleave.
- Scheda VGA Paradise 512K/16 bit 1024×768

114 MHz
11.1 MIPS

Sistema completo **L. 5.450.000**

Con monitor 14" VGA colore 1024×768 Ris. 0,31 dpi **L. 5.980.000**

Performance Results 486/25 MYCOMP®
Power Meter ver 1,5 11.1 MIPS
Landmark Speed ver 1.1 114
Norton Utilities ver 4.5 45
Byte CPU Index 7.2

386/25 - 32 bit

- Main board **MYCOMP**® certificata con CPU 80386/25 MHz di clock Landmark test speed 32,5 MHz.
- RAM installate 2 Mb espandibili a 8 Mb.
- Gestione della memoria a page interleave.
- Scheda video VGA Paradise 512 K/16 bit 1024×768

Sistema completo **L. 2.950.000**

Con monitor 14" VGA colore 1024×768 0,31 dpi **L. 3.480.000**

Stesso sistema ma con Main board **MYCOMP**® con cache memory 64 K mod. 386/25 CH64K
+ **L. 300.000**

Caratteristiche comuni ai modelli 386 e 486

- Involucro metallico con coperchio a slitta.
- Display **evidenziante** la condizione di lavoro.
- Alimentatore switch 200 W con regolazione automatica della velocità della ventola, per una maggiore silenziosità
- Tastiera estesa 102 tasti italiana con feedback tattile
- Floppy drive 1,44 Mb 3,5" Japan
- Floppy drive da 1,2 Mb 5" 1/4 Japan
- Hard Disk 80 MB 19 ms 3,5" a basso consumo
- Scheda controller per Floppy drive+HD AT-BUS
- 2 porte seriali RS 232
- 1 Porta Game per Joystick
- Porta parallela Centronics
- Mouse Microsoft compatibile

Upgrade e accessori per 386 e 486

HD da 180 MB 19 ms	+ L. 550 000
Streamer Archive 60 Mb HI SPEED	L. 960 000
RAM aggiuntive con moduli da 1M/70 ns	cad. L 110 000
Coprocessore matematico IIT 80C387/25	L. 640 000

spese a carico del cliente • I prezzi sono netti da sconti • Per pagamenti anticipati le spese di spedizione sono a carico nostro.

LA BOTTEGA ELETTRONICA
BOLOGNA - Via S. Pio V° 5 - Tel 550761

DUAL SOFT
TRIESTE Via Valdirivo, 40/E - Tel 631226

RED TELEMATICA
MANTOVA - Via Pilla, 29/A - Tel 381159

ELECTRONIC CENTER
MODENA Via Canaletto Sud, 276 - Tel 315802

RIDEL
NAPOLI - Salita Arenella, 9 - Tel 5781490 - Assistenza tecnica

PLAYER
FORLÌ - Via F.lli Valpiani 6/A Roncadello - Tel 476525

Point Line: RenderMan per 3D CADD

Point Line annuncia l'upgrade di un'importante attrezzatura ad interpretazione fotorealistica al suo prodotto 3D CADD prodotto specifico per architetti, disegnatori di interni e mostre. Le nuova capacità interpretativa del Point Line consiste in un Data Manager Menu espanso nel modulo 3D/Solids e una «Interfaccia al Fotorealistic RenderMan», software interpretativo «Pixar» per DOS. Gli utilizzatori Point Line saranno in grado di assegnare colorazioni realistiche, strutture ed ombreggiature ai loro disegni usando il Data Manager Menu, quindi convertire questi disegni nel formato RenderMan Interface Bytestream (RIB) per l'interpretazione.

RenderMan dà al disegno il «Look of Photograph» (apparenza di fotografia) mediante la definizione di attributi visivi che non sono propriamente descritti dalla sola forma. Questi attributi visivi definiscono una struttura di oggetti, l'insieme delle luci riflesse, l'influenza della luce da sorgenti luminose multiple (ad esempio luce solare, un lampione stradale o una luce flash) ed altre caratteristiche. RenderMan produce interpretazioni ad alte qualità mediante l'impiego di tecniche avanzate quali sono l'antialiasing, texture mapping e transparency.

L'upgrade comunque, non richiede all'utente Point Line di perdere molto tempo per imparare i comandi di RenderMan. Il Point Line Rendering menu utilizza lo stesso formato di comando degli altri menu nel Point Line Menu System, rendendo la produzione di un disegno RenderMan veloce ed efficiente. L'utente costruisce semplicemente il file CADD, seleziona le ombre per le superfici e quindi attiva RenderMan, il tutto nel Point Line Menu System.

In un disegno, un'ombra specifica le caratteristiche dell'aspetto di una superficie come legno, marmo o vetro, utilizzando parametri come luci o strutture speculari. Questi parametri possono essere accuratamente modificati nel Data Manager Menu. Per esempio un'ombreggiatura metallica può avere un parametro di rugosità che fa sapere all'utente se avrà una superficie che apparirà lucida o smussata.

Quando un disegno viene interpretato, la qualità dell'output specificato dall'utente influisce sul tempo preso dalla funzione di «Rendering». Ci sono 5 parametri per la qualità dell'interpretazione. Dalla veramente veloce (output di bassa qualità) al lento (output di alta qualità). Questi risultati sono in formato Targa e possono essere portate nel programma Point Line Painter o utilizzate in altri programmi di presentazione.

La nuova capacità di interpretazione nel 3D/Solids è l'ultimo prodotto da Point Line, che è stato preceduto nel 1985 dal primo sistema 2D/3D/Solidi pienamente integrato, nel 1986 dal primo cammina-attraverso vola-attraverso e animazioni e nel 1989 dal primo programma di pittura supportante tavole grafiche ad alta risoluzione multiple.

Hitachi WT-LC50

L'Hitachi VT-LC50 è un apparecchio portatile molto compatto composto da un videoregistratore VHS, da un TV color da 5' a cristalli liquidi e da un sintonizzatore video. La sue compatibilità multiple lo rende in grado di riprodurre ogni tipo di nastro registrato in uno qualsiasi dei sistemi PAL, SECAM o NTSC e di ricevere e registrare i segnali TV PAL e SECAM in ogni parte del mondo (con la sola eccezione dei segnali PAL modificati in uso in Brasile e Argentina). Leggero ed elegante, estremamente semplice da utilizzare, questo modello è dotato di monitor LCD ultrapiatto (il primo monitor LCD multistandard del mondo) che, una volta richiuso nasconde alla vista tutti i comandi e l'altoparlante incorporato. Da ricordare che l'Hitachi WT-LC50 ha ricevuto il prestigioso riconoscimento Grand Prix Video Technology Award, per il quale questo prodotto è stato recentemente insignito del titolo di «Apparecchio Video dell'Anno».

1990
1991
... un anno in più
di esperienza
e professionalità!

RIVENDITORE AUTORIZZATO
UNIBIT

PUNTO VENDITA AUTORIZZATO
HEWLETT® PACKARD

RIVENDITORE AUTORIZZATO

NEC®

AST®

S 425.

UN GRANDE 486. ANZI IL PIU' PICCOLO.

Tutti possono offrirvi 486 potenti e veloci, Unibit tutto questo lo dà per scontato perché il suo DS 425 è un 486 dalle prestazioni invidiabili, ma con un primato in più: le dimensioni. Unibit è infatti il primo produttore di un 486 con un design pensato anche in funzione dello spazio: solo 36x41.5x14.5 cm per contenere fino a 2 hard disk I.D.E. veloci da 90 a 180 Mb, memoria RAM da 4 a 16 Mb, 64 Kb o 256 Kb di cache memory, una super VGA e 8 slot per tutta l'espandibilità immaginabile. La stessa tecnologia avanzata che consente ad Unibit di ridurre al minimo l'ingombro di un computer potente e veloce come il DS 425 è alla base di tutti i Desktop System Unibit: DS 216 (286 a 16 MHz), DS 316 (386sx a 16 MHz), DS 320 (386sx a 20 MHz), DS 325 (386 a 25 MHz) e DS 333 (386 a 33 MHz). Tutti forniti di serie con MS DOS 4.01, GW Basic e Windows 3; tutti ideali anche in ambienti di rete e multiutenza, tutti competitivi nella tradizione Unibit.

Unibit Computer

NON SERVE DIRE DI PIÙ.

Zenith D.S. presenta la sua nuova struttura societaria e commerciale in Italia

In un incontro con la stampa a Milano, presenti i vertici della Bull Italia e di Zenith Europa la Zenith Data System Italia ha annunciato il nuovo assetto societario è diventata una Societa per Azioni assumendo la denominazione di Zenith Data Systems Italia Spa, con un capitale sociale di 6 miliardi di lire La maggioranza azionaria è detenuta da Bull HN Italia, con una quota del 65% del capitale mentre Bull D S NV, societa olandese cui fanno capo tutte le consociate europee di Zenith D S detiene il restante 35%

Presidente e stato nominato Bruno Pavesi, Amm Delegato di Bull HN Italia mentre amministratore delegato è Dario Cassinelli, che conserva anche la precedente carica di Direttore Generale della società

Si e trattato quindi di un semplice (e in passato auspicabile) annuncio di carattere commerciale delle future attività di Bull e Zenith nel nostro Paese che avevano inevitabilmente creato alcune perplessità operative nelle due societa dopo l acquisizione di Zenith da parte di Bull Bruno Pavesi, Joe Solari Presidente di Zenith D S Europe e Dario Cassinelli, hanno presentato ed illustrato le ragioni le caratteristiche e gli obiettivi del nuovo assetto Ecco in sintesi di cosa si tratta

«La nuova Zenith D S Italia SpA — ha affermato B Pavesi — è il primo e piu importante esempio nel nostro paese della specializzazione funzionale in seno al Gruppo che e stata assunta a cardine delle strategie per gli anni '90 Una societa che agendo in sintonia con Bull HN, assicurerà al Gruppo una presenza forte e dinamica sul mercato italiano del PC le cui possibilità di crescita nel 1991 sono ancora significative»

Anche J Solari (un italo-romeno-americano dal grande temperamento e unica «voce» ottimista in un momento di crisi del settore) ha posto l accento sulle sinergie esistenti tra Zenith D S e le altre societa del Gruppo Bull e sulle chance di successo commerciale che la nuova collocazione ha offerto a Zenith D S non solo in Italia ma in tutta Europa «Zenith D S propone all utenza un offerta globale che spazia dai PC alle workstation dalle periferiche agli accessori, dalle stampanti al software specialistico — ha affermato Solari — Un'offerta che ci qualifica in un settore dove le possibilità di differenziazione sono sempre piu ridotte»

Dario Cassinelli ha ripercorso nel proprio intervento la crescita della societa in Italia dalla sua costituzione ad oggi in tre anni si è passati dai 7 miliardi dell 88 (anno in cui la società operò per soli 7 mesi) ai 15 miliardi del 1989 e ai quasi 40 miliardi del 1990 «Ma ciò che vorrei evidenziare — ha sottolineato Cassinelli — e l'impegno che la societa intende porre nell assicurare alla sua clientela un servizio unico per caratteristiche e qualita, oltre a prodotti di tecnologia collaudata Un servizio fatto di informazione controllo qualitativo supporto specialistico e assistenza tecnica e disponibilita un servizio che aggiunga valore ai PC Zenith D S e contribuisca a differenziarli sul mercato Obiettivi che intendiamo perseguire — ha concluso Cassinelli — con una innovativa politica di marketing e attraverso una Rete di Vendita e Assistenza accuratamente selezionata e preparata e che evidenziano ancora una volta l orientamento al cliente che ha sempre contraddistinto l'attivita di Zenith D S »

Entità specializzata per la commercializzazione e il supporto dei PC del Gruppo Bull sul mercato nazionale Zenith D S Italia si e posta un obiettivo di vendite per il 1991 di 30/32 000 CPU (con un aumento del 10-20% rispetto al 1990), e opererà attraverso una Rete di Vendita che assumerà progressivamente anche la gestione dell installato di PC Bull (circa 5 000 societa) fatta eccezione per i Grandi Clienti Strategici Bull HN Italia

Cio consentira all azienda di allargare ulteriormente la propria presenza sui medio grandi clienti, differenziandosi da altri competitor, meno presenti in questo segmento di mercato (oltre il 50% delle vendite di PC Zenith D S e Bull HN e andato a societa di medio-grandi dimensioni)

Zenith D S Italia ha chiuso il 1990 con un fatturato previsionale di circa 40 miliardi di lire, facendo registrare un aumento del 160% rispetto al 1990 Nel complesso, nel 1990, le vendite aggregate di PC Bull e Zenith D S in Italia sono state pari a 27 mila unità, posizionando il Gruppo Bull al 4° posto nella classifica nazionale dei costruttori di PC professionali

Vice Direttore Generale e Direttore Commerciale e stato nominato Giancarlo Castagna, che viene da una lunga esperienza nel settore prima in Honeywell e poi in Bull HN Italia

F F Castellano

RAVELMATE
T 3000. IL BELLO DEL NOTEBOOK.

22x28x4,4 cm e 2,5 Kg sono le misure della sua bellezza. Perché con TravelMate T 3000, il notebook Unibit by Texas Instruments, finalmente potrete usare anche in viaggio un computer 386 potente come quelli solo da tavolo, piccolo e leggero come nessun altro, ma anche così bello da far nascere ammirazione o invidia. Microprocessore 386sx a 20 MHz, schermo VGA da 10", nitidezza unica (tecnologia Triple SuperTwist), autonomia di almeno 3 ore, 2 Mb di RAM espandibile a 6 Mb hard disk da 40 a 60 Mb MS DOS e LapLink residenti su ROM, il T 3000 si affianca all'ancora più piccolo e leggero T 2000 (286 a 12 MHz, 2 Kg). La stessa cura posta da Unibit nella scelta dei TravelMate come portatili sofisticati è presente negli altri Laptop System Unibit: i notebook (3,2 Kg) LS V30 (microprocessore NEC V30 a 10 MHz, drive da 1,44 Mb o hard disk da 40 Mb) e LS 212 (286 a 12 MHz, drive da 1,44 Mb e hard disk da 20 Mb) e il potente trasportabile (6,3 Kg) LS 320 (386sx a 20 MHz, VGA, 2 slot, drive e hard disk da 40 o 80 Mb). Tutti forniti di serie con MS DOS 4.01 e GW Basic, tutti completi come e più di molti computer da tavolo tutti competitivi nella tradizione Unibit.

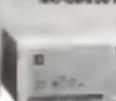
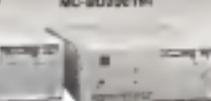
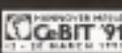
UNI BIT

Unibit Computer

NON SERVE DIRE DI PIÙ.

MICHELANGELO HA POTUTO CONCEPIRE LA BELLEZZA DELLA CAPELLA SISTINA...

MA

SOLTANTO MORETEC PUO' DISEGNARE CONTENITORI E ALIMENTATORI DI POTENZA COSI' PRATICI E BELLI!

ELECTRONICS IND., CO., LTD.

Head Office:
No. 114-3, Hsia Guei Rou Shan Tamshui Zhen Taipei Hsien, Taiwan, R.O.C.
TEL. 886-2-6202456 (10 LINES) FAX. 886-2-6202466

GERMANY Branch:
MORETEC ELECTRONICS GmbH
Neumann-Reichardtstr. 27-33,
(Hous 19.3 OG)
2000 Hamburg 70, West Germany
Tel: 040-680065 682002
Fax. 040-680801

ENGLAND Branch:
MORETEC ELECTRONICS (U.K.) LTD.
Unit 11, Shaftesbury Industrial Estate
14 Bull Lane Edmonton, London N18 1SX UK.
Tel. 081-8072205 (2 Lines)
Fax: 081-8076508

HD da 20Mbyte + RAM per Amiga 500

500XP riunisce in sé un drive da 20Mbyte ed una scheda di espansione RAM, che permette di aumentare la disponibilità di memoria dell'Amiga 500 di 0.5 — 2 Mbyte a seconda dei chip di memoria montati. È possibile in qualsiasi momento portare la memoria su scheda al massimo delle sue possibilità inserendo dei comuni chip di DRAM da 256K x 4.

Il tutto non assorbe più di 4 W di potenza e perciò non richiede alimentatori esterni e la connessione con l'Amiga 500 avviene tramite la porta di espansione.

Il prezzo in USA è di $ 679 per la configurazione minima di un HD da 20 Mbyte con 0.5 Mbyte di RAM.

Per informazioni rivolgersi a
Supra Corp., 1133 Commercial Way Albany OR 97321, USA

AutoCad release 11

AutoDesk ha rilasciato la release 11 del noto programma di CAD «AutoCad». Tra le nuove possibilità esiste ora un modo semplice di integrare programmi scritti in linguaggio «C» con l'ambiente CAD; inoltre è stato migliorato l'utilizzo in ambiente LAN implementando il meccanismo di record locking.

È ora possibile visualizzare contemporaneamente più punti di vista di un immagine e, tramite il modulo opzionale AME (Advanced Modeling Extension) è possibile creare corpi solidi a partire da superfici primitive.

La Release 11 necessita per operare in ambiente DOS un processore almeno di tipo 80286, sono anche disponibili versioni per stazioni SUN, DEC e Apollo a breve sarà disponibile anche la versione OS/2.

Il prezzo in USA è di $ 3.500 per Auto Cad e $ 495 per AME.

Per informazioni rivolgersi a
AutoDesk Inc. 2320 Marinship Way Sausalito, CA 94965 USA

Ottimizzazione di disegni meccanici su workstation SUN

Applied Motion è un programma di ingegneria meccanica in 3D che opera su stazioni SUN-3 o SUN-4. Esso fornisce delle utility per il disegno automatico con possibilità di valutazione delle varie alternative.

Il programma permette di fare delle analisi di tipo statico, cinematico, dinamico e dinamico inverso in un ambiente 3D.

Il prezzo in USA è di $ 12.000

Per informazioni rivolgersi a
Rasna Corp. 2590 North First St., Suite 200 San Jose, CA 95131, USA

Video Printer Sony

UP 3000 è una stampante in grado di stampare su un foglio formato 4" x 3" (A6) un'immagine televisiva composta da più di 500 linee con 256 colori scelti tra una palette di più di 16,7 milioni di colori.

La stampante utilizza un sistema di processamento digitale RGB a 8 bit dell'immagine ed una particolare tecnologia (ACDT) per la stampa termica.

La stampante viene fornita con un'interfaccia RS 232C ed accetta in ingresso segnali analogici RGB, composito video e S-video.

Il prezzo in USA è di $ 3.999.

Per informazioni rivolgersi a:
Sony Corp. of America, 9 West 57th St., New York, NY 10019, USA

Un convertitore A/D portatile

Analog Data Acquisition Module (ADAM) è un convertitore A/D doppia rampa a sette canali, con controllo a microprocessore integrato in un contenitore grande poco più di un pacchetto di sigarette.

Il convertitore è dotato di interfaccia seriale RS 232 C per le comunicazioni con il PC ed è possibile pilotarlo tramite l'invio di caratteri ASCII che ne permettono la configurazione. Gli ingressi sono protetti dai sovraccarichi, la sua velocità operativa è di circa 12/15 conversioni al secondo e l'alimentazione è a batterie oppure fornita direttamente dal PC.

Il prezzo in Gran Bretagna è di £ 250.

Per informazioni rivolgersi a:
Ranger Computers Ltd., The Innovation Centre, Boughton Green Rd. Moulton Park, Northampton NN27AH Gran Bretagna

Una scheda VGA base per meno di 100$

ATI VGA Basic 16 è una scheda video VGA a 16 bit con emulazione EGA, CGA, Hercules e MDA.

È stato possibile ridurre drasticamente i costi tramite l'utilizzazione di un Chip custom che il quale permette, tra le altre cose, prestazioni tre volte più veloci del normale.

È possibile utilizzare questa scheda anche su computer di tipo XT poiché è in grado di riconoscere automaticamente il particolare tipo di BUS.

Tra le particolarità si nota come le sue dimensioni siano ridottissime, circa la metà di una scheda «half», che ne fanno, secondo quanto affermato dalla ATI, la più piccola scheda video del mondo.

Il prezzo in USA è di $ 99.

Per informazioni rivolgersi a:
ATI Technologies, Inc., 3761 Victoria Park Ave., Scarborough, Ontario, Canada M1W 3S2

CONCESSIONARI UNIBIT

ABRUZZO Avezzano (AQ) SGI Informatica tel 410876 **Carsoli** (AQ) Infocar Informatica tel 995560 **Chieti** (CH) Diessepi tel 64389 **L'Aquila** Soluzioni EDP, tel 62281 **Lanciano** (CH) Cocchiaro Office tel 28275 **Pescara** (PE) Progetto Informatica tel 63721 **Teramo** (TE) Computronic tel 240702

BASILICATA Matera Infopan tel 384990 **Policoro** (MT) Jonica Ufficio tel.972535 **Potenza** Delta Informatica, tel 22835

CALABRIA. Catanzaro Microelettronica tel 41800 **Chiaravalle Centrale** (CZ) Bormar Sud tel 92606 **Cosenza** Pubblisystem tel 74329 **Crotone** (CZ) Inforsystem tel 901020 **Lamezia Terme** (CZ) Store Elettronica tel 29081 **Melito** (RC) Nucleodata Teleinformatica tel 771109 **Palmi** (RC) Inforama, tel 45690 **Reggio Calabria** Totobit Informatica tel 624360 **Scalea** (CS) General Office tel 90069

CAMPANIA Angri (SA) Informatica Sistemi tel 947990 **Acerra** (NA) Italiano Software tel 8857159 **Aversa** (CE) I M Computers tel 5032861 **Bellizzi** (SA) Computer Sud tel 53204 **Benevento** Business Computer tel.21465 **Casagiove** (CE) Bric à Brac tel 466441 **Caserta** Omnia Personal Computer tel 444507 **Marcianise** (CE) I G C tel 828220 **Marigliano** (NA) S O O tel 8852238 **Montesarchio** (BN) Informatica 3 Sistem tel 831697 **Napoli** ATM Informatica tel 621058 Informatica Italiana tel 5791808 Terminal tel 404521, Tilematic tel 7861742 **Pozzuoli** (NA) Architecture & Construction tel 5265531 **Qualiano** (NA) V C O Soft Italia tel 8185901 **S Giorgio a Cremano** (NA) Jump Infoservice tel 483672 **Salerno** Semi Sistemi tel 337281 **Volla** (NA) R C.E. Elettronica tel 7741432

EMILIA ROMAGNA Cento (FE) Malk tel 902243 **Ferrara** Masteredting tel 49300 On Line Software tel 48468 **Modena** Videodigit tel 239266 **Parma** Meccanografica tel 95847 **Piacenza** Genius tel 31047

FRIULI Fiumicello (UD) Sino tel 970102 **Trieste** Consulenza Informatica tel 44111 T H E 90 tel 824974 **Udine** Bruno Pecoran & C. tel. 502543

LAZIO Anguillara (RM) Computer House tel 9994900 **Anzio** (RM) Computing Service tel 9831333 **Aprilia** (LT) Micromega tel 9206473 **Ariccia** (RM) Centro Servizi Finanziari tel 9343815 **Civitavecchia** (RM) Marine Pan Service tel 20267 **Frascati** (RM) Dedo System tel 9416676 **Frosinone** I B I S tel 81836 **Gaeta** (LT) In S E A. tel 465921 **Genzano** (RM) Dedo System tel 9396815 **Latina** Problem Solving tel 497153 **Marena** (RM) Alius Elettronica tel 7245599 **Rieti** C G S Rieti tel 271009 **Roma** 4 Bytes tel 429841 ASA Informatica tel 6875274 Baxel tel 6884182 Byte Studio tel 423341 Castellum tel 6283934 CO D IN tel 6376772 Computer Graphic Service tel 7674349 Dario System tel 5404849 Digidata Computers tel 5390626 Erre Zeta tel 3010467 General Informatica tel 6256954 Genius tel 3201508 Giemme Servizi e Software tel 6225067 G & P tel 7004871 Idea 1 tel 6072261 Informatica Multiservices tel 5422986 Ital Ware tel 4402746 Microland tel 4241102 Microland tel 7943980 Oasy tel 8380341 Patrr tel 3668341 Santal Sud tel 5003815 Studio System tel 7642922 Stylo tel 2286850 Telesi tel 384143 Tolware tel 8193137 Uniservice Informatica tel 6545304 Unitech Italia tel 3793787 Vemas tel 4112467 **Sezze Scalo** (LT) Sinma Computers tel 877087 **Tivoli** (RM) Cinemania e Cinematica tel 23822 V R M tel 534036 **Viterbo** Multi System tel 227325 Turing Informatica tel 226295

LIGURIA Genova A.S.A.S tel.581935 ABM Computers tel 294636 G S Informatica tel 315246 Rem Kard Italia tel 865885 **Imperia** Computer House tel 275448 **La Spezia** Coptecnica tel 509586

LOMBARDIA. Bergamo Magnetic Media tel 270243 **Busto Arsizio** (VA) Magnetic Media tel 686328 **Castagnato** (BS) Itaca tel 2140373 **Cerno Maggiore** (MI) Master Bit Line tel 421360 **Crema** (CR) Elcom Elettronica Computer tel 83393 **Desio** (MI) Logical Instruments tel 301721, **Garlate** (CO) El Da tel 682842 **Grandate** (CO) Softer tel 450064 **Lainate** (MI) Master Bit tel 9371531 **Lodi** (MI) A 2 P S tel 420272 **Malnate** (VA) Effedi Distribuzione tel 429176 **Mantova** EO Consult tel 323798 **Milano** Audiler tel 26111889 Centro Acquisti Uffici tel 8466036 Comecop tel 6981538 G P tel 4049129 Italcopy tel 2665980 Magnetic Media tel 26413626 Nuova Algebl tel 58100804 **Ospidaletto di Cormano** (MI) Miron Consulting Group tel 6196650 **Pavia** C P S tel 31341 Sysdata tel 477002 **Renate** (MI) Overline Computers tel 924544 **S Silvestro** (MN) I D M Informatica tel 478003 **Saronno** (VA) Fincopy Ufficio tel 9620815 **Tirano** (SO) Valtellina Informatica tel 701504 **Villasanta** (MI) Simple Soft, tel 2050629

MARCHE Ascoli Piceno General Ufficio tel 48160 **Senigallia** (AN) Computer Esse tel 6608042 **Tolentino** (MC) L'Azienda tel 972221 **Urbino** (PS) Infodata tel 327454

MOLISE. Campobasso Ecom Shop tel 411330 Ecom System tel 97141

PIEMONTE Alessandria Professione Informatica, tel 54967 **Biella** (VC) Logo tel 352458 **Casale Monferrato** (AL) Casalbyte tel 74245 **Fossano** (CN) A M F., tel 635959 **Novara** Syelco tel 474046 **Torino** Cesit tel 3190920 CT Service tel 8125761 Info Gest, tel 530618 Punto Computer tel 585971 **Tortona** (AL) Stem Elettronica tel 866927 **Trecate** (NO) Sintel tel 71652

PUGLIA Altamura (BA) Mastrovito Antonio tel 8702141 **Bari** Dec tel 420991 **Brindisi** Palazzo Computers tel 26818 **Carmiano** (LE) Elettronica 2000 tel 676424 **Foggia** O T S. tel 25109 ISI Informatica Sistemi tel 72823 **Francavilla Fontana** (BR) Hard House tel 344532, **Modugno** (BA) Italiana Sistemi tel 566531 **Putignano** (BA) Lohuzzo Domenico tel 731933 **S.Severo** (FG) On Line tel 332934 **Taranto** Infosystem tel 377041

SARDEGNA. Cagliari Computer Center tel 664712 Data Edp tel 494462 S I N T. tel 485145 **Nuoro** Oligamma tel 34346 **Olbia** (SS) Nisa Sistemi tel. 27244 **Sassari** Bureau System tel 280670 **Portoscuso** (CA) SAP Sistemi Elettronici tel 24177 **Selargius** (CA) S.C R I I N tel 841388

SICILIA Alcamo (TP) CD EL DA tel 502330 **Bagheria** (PA) Paper System tel 901647 **Caltanissetta** Delta Computers tel 83856 **Castelvetrano** (TP) Punto Sistemi tel 904891 **Catania** C O E S S E. tel 552419 Electronic Center tel 447105 Elettronica Delta tel 436955 **Enna** Hard Computer tel 500190 **Messina** Compusystem tel 643788 Hardware Software Service tel 675912 **Modica Sorda** (RG) Vesav tel 761096 **Palermo** Datamax tel 6815389 Microdata tel 229798 **Pozzallo** (RG) Answer Computer tel 954485 **Ragusa** L'Informatica tel 823767 **Siracusa** Magis General Soft tel.22455

TOSCANA. Campi Bisenzio (FI) S.IN CO S Sistemi tel 8961975 **Castel del Piano** (GR) B.F Computer 956783 **Firenze** Soluzioni EDP tel 245220 **Pisa** IT Lab 552590 **Querceta** (LU) SO.DI MECC tel 769343

TRENTINO Bolzano Bontadi tel 971819 **Rovereto** (TN) Sintesi Informatica tel 461480

UMBRIA Bastia (PG) Computer Studio s tel 8003368 **Città di Castello** (PG) Uni Service tel 8555401 **Perugia** Computer Service tel 74441 **Todi** (PG) Full Service tel 8848731

VALLE D'AOSTA Quart (AO) Informatique, tel. 32031

VENETO Mestre (VE) Computer Service tel 5311455 **Rovigo** Bi System, tel 29686 **S. Martino B.A** (VR) Cooperativa Insieme tel 995311 **Thiene** (VI) Generr Anna tel 380433

DISTRIBUTORI UNIBIT

GRECIA. Michanografiki T Ikonomaki 41 Volos Greece tel 0030 421.22231/38362 fax 0030 421 32347
PORTOGALLO Ibeiotec Rua Luis Manuel de Noronha 6D Miraflores Alges 1495 Lisbona tel 00351 1 4108977

SEDI UNIBIT

Unibit S p.A. Direzione Generale Roma via di Torre Rigata 6 tel 06 4190650 (r a) fax 06 4190727
Filiale di Roma largo Nazareno Gianni tel 06 4190650 fax 06 4190302
Filiale di Milano Segrate Milano S Felice Centro Commerciale tel 02 70300081 fax 02 7532040
Filiale di Napoli Parco San Paolo via Cintia 35 tel 081 7675117 7676273 fax 081.7662456
Filiale di Padova via Silvio Pellico 1 tel 049 8074274 fax 049 8074288

UNI BIT
Unibit Computer
NON SERVE DIRE DI PIÙ.

Le Voyager

Modem compatto a batteria

Già il nome della casa distributrice di questo modem è tutto un programma COM 1 Se poi aggiungiamo che la casa è francese possiamo essere sicuri che questo prodotto provenendo da una paese telematicamente evoluto come la Francia, sia un concentrato di efficienza e versatilità

Il Voyager è un modem che nelle dimensioni di un pacchetto di sigarette racchiude le caratteristiche dei modem «grandi», la velocita arriva fino ai 2400 baud ed è implementato lo standard MNP 5 per la correzione automatica degli errori di linea aggiunta alla compressione dei dati ma vediamo in dettaglio le caratteristiche

Descrizione

Il Voyager viene distribuito nella versione MV213 e nella versione MV214, in quest'ultima è disponibile il protocollo MNP e la velocità di 2400 BPS ambedue le versioni implementano lo standard V23, da noi usato per il collegamento al servizio Videotel, a completamento è presente anche lo standard BELL 103 e 102 Il tutto viene alimentato da una batteria a 9V che assicura un'autonomia di 20 ore, è comunque presente un mini jack per l alimentazione esterna con la batteria inserita questa meraviglia pesa 200 grammi scarsi

Ma non è finita qui, viene fornito insieme al modem un accoppiatore acustico ultracompatto da usare insieme al modem si tratta di una minicornetta terminante in un filo con presa americana RJ-11, l'accoppiatore è dotato di striscia con aggancio rapido tipo velcro, microfono e auricolare sono basculanti nonche foderati di gommapiuma, il tutto per poter adattare l'accoppiatore a qualsiasi cornetta telefonica esistente

Esteticamente il Voyager è molto compatto lungo il profilo distinguiamo la porta seriale una RS 232-C a 25 pin, il jack per l'alimentazione esterna e la presa RJ-11 da connettere alla linea telefonica o all'accoppiatore acustico

Sulla parte superiore del modem si distinguono quattro led ed un pulsantino in gomma morbida usato per varie funzioni reset del modem, selezione tra modo answer e call, e selezione manuale del modo fonia/dati

I led sono contraddistinti delle sigle BAT, LI, CD e RI Il primo led indica lo stato di attività del modem il Voyager non ha un interruttore di accensione, si attiva automaticamente non appena la porta seriale connessa diviene operativa, cosa che succede non appena si carica un programma di comunicazione A questo punto il led BAT si accende e il modem emette un bip per avvertire che è funzionante lo stesso led se lampeggiante segnala l'esaurirsi della batteria

Il led LI segnala lo stato della linea telefonica, in pratica se il modem ha o no «riagganciato» la linea

Il led CD si accende al momento della connessione con un altro modem, quando cioè viene rilevata la portante

Il led RI ha due differenti funzioni a seconda che si usi o meno l'accoppiatore acustico nel primo caso se il led è acceso segnala che il modem è pronto ad operare via accoppiatore acustico nel secondo caso il led si accende nel caso il modem rilevi une chiamata sulla linea telefonica (da usare quindi in funzioni di auto answer ad esempio)

Si sente la mancanza dei led di trasmissione e ricezione dati usualmente presenti sui modem «grandi» ma difficilmente implementati sui modem portatili non potendo effettuare visivamente un monitoraggio della linea è comunque presente un alto-

parlante tramite il quale rilevare quello che accade sulla linea telefonica

Uso

Vediamo in dettaglio come usare un modem del genere per effettuare una connessione

Innanzitutto dobbiamo accertarci che il nostro programma di comunicazione sia settato sulla velocità più appropriata al contrario dei modem non MNP dove la velocità del terminale deve essere la stessa di quella che si intende usare per la comunicazione (almeno generalmente) In un modem con correzione di errore come il Voyager MV 214 bisogna far dialogare computer e modem ad una velocità di 9600 baud, infatti a seconda o no che si attivi l'alta velocità e/o la compressione dei dati la velocità effettiva di trasmissione varia notevolmente

Ricordiamo qui brevemente che una connessione con MNP inferiore a 5 prevede la sola correzione automatica degli errori di linea, e quindi virtualmente la scomparsa di caratteri «estranei» dovuti a disturbi di linea dal livello 5 di MNP entra in funzione la compressione dati, più evidente nella trasmissione di file ASCII o di file altrimenti non già compressi all'origine quali ad esempio i file LZH o .ARC, aumentando di fatto la velocità di trasmissione

L'uso dei vari livelli di MNP è totalmente trasparente all'utente una volta istruito opportunamente il modem, questo, in base al modem rispondente al momento della connessione, selezionerà il tipo di trasmissione più vantaggiosa segnalandole con un messaggio tipo «CONNECT 2400 RELIABLE /COMPRESSED», da notare che anche se il modem è istruito nell'usare l'MNP può tranquillamente connettersi a modem che non usino questo protocollo

A questo punto possiamo istruire il modem sulla chiamata il Voyager prevede l'uso del linguaggio Hayes esteso e quindi configurando opportunamente il program ▶

COMPATIBILI

XT DELUXE	640K-1 DRIVE-S GRAFICA	459 000
STARTER 286	16 MHZ-512K-1FD 5 GRAF -PAR	699 000
BASE 286	16 MHZ-512K- HD20 1FD-S GRAF -2 SER/PAR	959 000
POWER 286/16	16 MHZ-1024K- HD40-1FD VGA-2SER/PAR	1 099 000
POWER 286/21	21 MHZ-1024K-HD40-1FD VGA-2SER/PAR	1 149 000
POWER 386SX	21 MHZ-1024K-HD40-1FD VGA-2SER/PAR	1 500 000
POWER 386/25	33 MHZ-1024K-HD40-1FD VGA-2SER/PAR	1 990 000
POWER 386/33	58 MHZ-2048K-HD40 1FD-VGA-2 SER/PAR	2 500 000
TITAN 486	115 MHZ-2048K-HD130 1FD-VGA-2 SER/PAR	4 990 000

LABORATORIO DI MONTAGGIO E ASSISTENZA
IN SEDE PER QUALSIASI INTERVENTO

MONITOR

14" dual-mono-f bianchi/ambra	169 000
14" vga-mono-f bianchi	209 000
14" colore-cga/cvbs/rgb	419 000
14" vga-col-p 0 39-basculante	503 000
14" vga-col-p 0 31-basculante	567 000
14" super vga 1024x768-p 0 29	670 000
14" multisync-p 0 31-basculante	750 000
NEC 2A 14" vga-p 0 31-basculante	780 000
NEC 3D 14" multisync-p 0 28-basculante	1 050 000
SONY Multiscanning trinitron-P 0 26	1 500 000

dimostrazioni in sede

TUTTI I PREZZI SONO IVA ESCLUSA
SI EFFETTUANO SPEDIZIONI TRAMITE
POSTA O CORRIERE ESPRESSO

STAMPANTI

CITIZEN		
120DPLUS	120CPS - 80COL - 9 AGHI	293 000
124D	160CPS - 80COL - 24 AGHI	449 000
15E	160CPS - 136COL - 9 AGHI	462 000
PRODOT9	300CPS - 80COL - 9 AGHI	579 000
PRODOT9X	300CPS - 136COL - 9 AGHI	689 000
SWIFT9	180CPS - 80COL - 9 AGHI	399 000
SWIFT24	190CPS - 80COL - 24 AGHI	596 000
SWIFT24X	190CPS - 136COL - 24 AGHI	899 000
COMMODORE		
1550	A COLORI-9 AGHI	335 000
1230	120 CPS-9 AGHI	295 000
1270	160 CPS-GETTO D INCHIOSTRO	350 000
STAR		
LC20	150 CPS-80COL-9 AGHI	335 000
LC200	225 CPS-80COL-9 AGHI-COLORE	420 000
LC15	180 CPS-136 COL-9 AGHI	579 000
LC24-200	222 CPS-80COL-24 AGHI	579 000
LC24-200CL	222 CPS-80COL-24 AGHI-COLORE	630 000
NEC		
P2PLUS	192CPS - 80 COL - 24 AGHI	560 000
P20	180CPS - 80 COL - 24 AGHI	599 000
P30	180CPS - 136 COL 24 AGHI	799 000
P60	300CPS - 80 COL - 24AGHI	950 000
P70	300CPS - 136 COL - 24AGHI	1 220 000

PORTATILI VERIDATA

TL1108OC88-1FD-640K-CGA	1 250 000
TL1118OC88-HD20-640K-CGA	1 990 000
LP2868OC286-1FD-HD40-1M-VGA	3 500 000
LP3868OC386-1FD-HD40-2M-VGA	4 700 000

EasyData

ma possiamo lanciare al modem la stringe di chiamata, il linguaggio Hayes ci permette anche funzioni complesse come la chiamata da un centralino o l'invio del proprio numero di carta telefonica per gli addebiti delle chiamate

Da notare che molte funzioni sono attive solo sulle linee servite dal sistema a toni mentre attualmente in Italia è solo attivo il modo ad impulsi il modem comunque può essere settato propriamente a seconda del tipo di linea

La chiamata automatica può essere effettuate sia che il modem sia connesso direttamente alla linea sia che si usi l'accoppiatore acustico, in quest'ultimo caso solo se la linea usata è quella servita dal sistema a toni

Le impressioni d'uso non possono che essere favorevoli una volta spesi pochi minuti all'inizio per settare la configurazione piu adatta al nostro uso non serve perdere piu tempo le volte seguenti, il modem può infatti registrare permanentemente sulla sua memoria la configurazione desiderata

L'uso dovrebbe risultare semplice anche al piu inesperto utilizzatore di modem, la semplicità dei collegamenti e la facilità dei comandi non dovrebbero mettere in difficoltà nessuno

Ma qui veniamo alla classica domanda a chi serve un modem del genere?

Sicuramente a tutti quelli che hanno un computer pottatile non dotato di modem, il Voyager per le sue ridotte dimensioni può essere portato in tasca e direttamente connesso senza cavi alla porta seriale del computer, anche se non è la soluzione piu elegante Inoltre l'accoppiatore acustico veramente ben fatto e compatto ne permette l'uso realmente ovunque, la presenza del protocollo MNP garantisce una perfetta qualità di trasmissione anche con l'uso dell'accoppiatore, solitamente critico per motivi di rumore ambientale

Ecco quindi il solito indaffarato manager trasmettere dati dal telefono dell'albergo usando l'accoppiatore quando non possa usare direttamente la presa RJ-11, oppure preso da improvvise frenesia comunicativa fermarsi alla prima cabina e attrezzato di portatile, modem e accoppiatore trasmettere ovunque le sue preziosissime informazioni

Ancora, possiamo ipotizzare l'uso del Voyager in unione con i telefoni cellulari per comunicare sempre e dovunque resta solo il dubbio che esistano veramente, quanti e cosa effettivamente siano questi «post-yuppie», il Voyager è indiscutibilmente per loro

Dal canto nostro non possiamo che rallegrarci del fatto di trovarci di fronte ad un prodotto così sofisticato che non provenga da oltreoceano

I prodotti COM 1 sono distribuiti in Italia della Amdac Srl di Roma, Tel 06/7231205

E M F

Monitor 21" Philips a schermo piatto

La società FIMI del gruppo olandese Philips ha annunciato l'introduzione di un monitor a colori ad alta risoluzione a schermo piatto da 21"

Il prodotto che risponde al nome di C2164 AS adotta un tubo catodico con una risoluzione di 1280x1024 punti, compatibile con gli standard VGA e tutti i grafici

Ha una frequenze orizzontale che va da 30 a 66 KHz ed una banda passante di 110 MHz che gli consente di adattarsi in modo automatico con standard grafici quali il VGA, il Super VGA, Mac II, 8514/a e molti altri

1 9 6 0. ARIA FRESCA CON FINESTRE CHIUSE.

Ventilatore progettato e costruito da Goldstar nel 1960

Da sempre la ricerca dell'uomo ha prodotto idee. Da oltre 30 anni la ricerca Goldstar ne ha sostenuto l'espansione. È da oltre 30 anni, infatti, che Goldstar progetta e produce elettronica, costruendo per i maggiori nomi dell'industria dei computer; ed oggi è uno dei colossi multisettore mondiali. La grande struttura ha permesso di rivolgere alla ricerca un alto investimento proprio grazie a questo la gamma Goldstar è estremamente affidabile ad un prezzo inaspettato.

1991. ARIA NUOVA CON FINESTRE APERTE.

Goldstar presenta oggi anche in Italia la gamma dei suoi Personal Computer, frutto di un'accurata ricerca e di un avanzato processo produttivo, garanzia di un livello di qualità ed affidabilità molto elevato.

La gamma dei Personal Computer Goldstar va dal classico 8088 all' 80486, passando attraverso un'offerta di prodotti ampia e diversificata che prevede modelli basati su 80286 a 12.5Mhz e 16Mhz, 80386SX a 16Mhz e 20Mhz, anche con tecnologia MCA, e 80386 a 25Mhz e 33Mhz, tutti ben configurati in termini di RAM, memoria di massa e controller video.

GoldStar

ESPANSIONE DI IDEE.

Distributore esclusivo per l'Italia C.B.M. Informatica S.r.l. – Via Paolo di Dono 3/A – 00143 ROMA – Tel. 50393324 – Fax 50393205

RONCAGLIA & WIJKANDER

Accordo di licenza tra Apple e Farallon per AppleTalk

Il 1991 si apre alla Apple con un importante accordo con Farallon. Infatti Apple Computer, Inc. e Farallon Computing, Inc, hanno raggiunto un accordo di licenza a lungo termine che consentirà a Farallon di sviluppare e commercializzare i prodotti di networking AppleTalk per le piattaforme Microsoft MS DOS e Windows. Farallon, produttore del popolare sistema di networking PhoneNET, basandosi sulla tecnologia licenziata da Apple, svilupperà prodotti di networking che saranno commercializzati e licenziati sotto il nome di Farallon PhoneNET System. Con PhoneNET System è già oggi possibile espandere facilmente le reti AppleTalk, da due fino a decine di migliaia di nodi, parallelamente alla crescita dell'azienda e senza alcun limite.

Quest'accordo di licenza è un altro importante passo verso la definizione di AppleTalk come standard per il collegamento di piattaforme diverse. Per assicurare coerenza fra gli standard AppleTalk su MS-DOS e Windows, Farallon sublicenzierà i suoi prodotti ad altre aziende operanti nel mercato dei sistemi MS DOS e Windows.

Con l'accordo odierno, gli utenti AppleTalk avranno presto accesso a una varietà maggiore di soluzioni di connettività e ad applicazioni di networking ancora più innovative.

AppleTalk è un sofisticato protocollo che offre notevoli vantaggi tecnologici agli utenti. Fin dell'inizio Farallon ha creduto che AppleTalk potesse diventare uno standard dominante. Per questo motivo è stato scelto come la base per la sua architettura scalabile PhoneNET sviluppata per l'ambiente Macintosh. Ora Farallon possiede la tecnologia per sviluppare nuovi prodotti PhoneNET che estendeno l'uso di AppleTalk nei mondi MS-DOS e Windows.

Che cos'è AppleTalk?

Forse sarà bene fare un po' di storia. Dal 1984, anno in cui Apple presentò Macintosh, il concetto di accesso trasparente alle informazioni è stato parte integrante della progettazione di Macintosh. Apple inserì un sistema per il collegamento in rete, oggi chiamato LocalTalk, in ogni Macintosh prodotto e inserì nei protocolli di rete due elementi fondamentali per garantire la facilità d'uso: Dynamic Node Addressing e Distributed Name Service.

Dynamic Node Addressing consente ai dispositivi di rete di acquisire automaticamente il proprio indirizzo di rete al momento dell'accensione, così che per l'utente non sia necessario conoscere nessuna procedura di indirizzamento. Per esempio è possibile connettere un computer portatile a una rete AppleTalk senza contattare l'amministratore della rete stessa. Distributed Name Service permette invece agli utenti di selezionare le risorse di rete semplicemente per nome della risorsa desiderata e non per indirizzo di rete. L'insieme di queste due caratteristiche rende la connettibilità in AppleTalk estremamente semplice da stabilire e da utilizzare.

Questi due protocolli furono implementati insieme ad altri per formare AppleTalk, un protocollo completo e in linea con l'OSI Reference Model, lo standard messo a punto dall'ISO (International Standards Organization). AppleTalk è formato da moduli che coprono tutti i sette livelli definiti nel modello OSI. AppleTalk è un protocollo aperto, quindi le informazioni relative alla sua implementazione sono pubblicamente disponibili e gli sviluppatori possono realizzare prodotti AppleTalk compatibili.

Il sistema di rete AppleTalk offre oggi agli utenti la più vasta gamma di opzioni (in termini di rapporto prezzo/prestazioni) di qualsiasi altra rete in quanto supporta tutti i più diffusi standard hardware esistenti, compresi Ethernet e Token Ring, oltre all'economica LocalTalk. Grazie al basso costo di AppleTalk, alla sua facilità d'uso e alla sua disponibilità per gli sviluppatori, que ▶

Chaplet Systems
Combinazione multipla di tasti
Gl[illegible] hanno nece[illegible] diverse quando acquistano [illegible]mputer Perciò la Chaplet [illegible] una gamma di modelli per soddisfare ogni richiesta e per ogni budget: dall'economico laptop LX2002 XT, il IF vincitore del premio Design Award LA30A 286, il LA3540 basato su 80C286 20, il potente LA5040 386 SX laptop, ed il nuovo N8A386SX.
Il notebook N8A386SX gira a 20 MHz o 16 MHz, ha un hard disk da 20 o 40 Mbyte, diplay VGA e grandi possibilità di connettività. Tutte queste macchine sono garantite dalla qualità che contraddistingue i laptop Chaplet.
OEM & Distributori sono i benvenuti!
CeBIT '91
Hall 007 Nr D37 1
Chaplet Systems Inc. 5/F 101 Fu Hsing North Road Taipei Taiwan R.O.C. Tel 886-2 7152355 Fax 886-2 7188796 Telex 21405 LEICHU
Chaplet Systems USA, Inc. 252 North Wolfe Road Sunnyvale CA 94086 Tel (408)732 7950 Fax (408)732-6050

1 9 6 6. SI DELINEA UN MONDO FATTO DI IMMAGINI.

Televisore progettato e costruito da Goldstar nel 1966

Da sempre la ricerca dell'uomo ha prodotto idee. Da oltre 30 anni, la ricerca Goldstar ne ha sostenuto l'espansione. È da oltre 30 anni, infatti, che Goldstar progetta e produce elettronica, costruendo per i maggiori nomi dell'industria dei computer, ed oggi è uno dei colossi multisettore mondiali. La grande struttura ha permesso di rivolgere alla ricerca un alto investimento proprio grazie a questo la gamma Goldstar è estremamente affidabile ad un prezzo inaspettato.

1991. LA DEFINIZIONE DELLE IMMAGINI.

Goldstar presenta oggi anche in Italia la gamma dei suoi Monitor, costituita da prodotti altamente affidabili, frutto di una accurata ricerca e di un avanzato processo produttivo. In un anno, più di 3.000.000 di Monitor Goldstar sono stati distribuiti nel mondo.

La gamma Goldstar presenta numerosi modelli di Monitor a colori CGA, EGA, VGA, MULTISYNC, e monocromatici TTL e VGA. Particolarmente ampia e diversificata la proposta VGA, costituita da ben cinque modelli da 14" e 16", in grado di soddisfare qualsiasi esigenza dell'utente.

GoldStar

ESPANSIONE DI IDEE.

Distributore esclusivo per l'Italia C.B.M. Informatica S.r.l. – Via Paolo di Dono 3/A – 00143 ROMA – Tel. 50393324 – Fax 50393205

sta soluzione di rete è ben presto diventata lo standard di fatto, sia in ambiente Macintosh che MS-DOS per la condivisione in rete di stampanti Apple LaserWriter e compatibili (prodotte da Hewlett Packard, IBM, Panasonic Fujitsu QMS, Texas Instruments NEC Qkidata, Vantyper, Linotype, Canon e Alfa Compugraphic) Oltre a condividere risorse di stampa, i protocolli AppleTalk supportano applicazioni avanzate posta elettronica, condivisione di file ed elaborazioni di gruppo

L accordo con Farallon — ha commentato negli Stati Uniti John Sculley chairman di Apple Computer, Inc — è uno dei migliori esempi di come il rapporto fra Apple e uno sviluppatore-chiave porti benefici a tutti I clienti Apple avranno migliori applicazioni di networking per sistemi diversi Farallon potrà invece espandere ulteriormente le proprie attività nel passato ha realizzato importanti soluzioni per l ambiente Macintosh l'attesa è che ora faccia lo stesso nell'area multivendor

Farallon, i cui prodotti sono distribuiti in Italia da Elcom di Gorizia sta pensando di utilizzare la tecnologia AppleTalk per ampliare la sua linea di prodotti PhoneNET per sistemi IBM e compatibili Per esempio, la società offrirà un supporto AppleTalk avanzato per Windows assicurando nel contempo l'interoperabilità fra i prodotti AppleTalk e PhoneNET esistenti Il primo prodotto Farallon basato sulla tecnologia Apple acquisita con l accordo sarà disponibile nel primo trimestre del 1991

Gli utenti di personal computer potranno acquistare questi prodotti attraverso una rete di vendita più ampia che in passato composta da rivenditori Apple e non, da VAR (Value Added Reseller) e da integratori di sistemi

F F Castellano

Accordo di collaborazione fra «La Sapienza» di Roma e Apple Computer

Nel corso di una cerimonia a Roma, il professor Giorgio Tecce, Magnifico Rettore dell Università degli Studi «La Sapienza» di Roma e Sergio Nanni amministratore delegato di Apple Computer S p A , hanno firmato una convenzione quadro pluriennale di collaborazione scientifica ad ampio raggio Saranno infatti coinvolte le discipline più varie non solo di carattere scientifico ma anche umanistico

L accordo getta le premesse per una sempre più intensa e proficua collaborazione tra il mondo accademico e della ricerca pubblica nazionale ed il mondo industriale Infatti l Università «La Sapienza» di Roma con i suoi 3 000 docenti e i suoi 180 000 studenti, è uno dei più grandi Atenei e rappresenta una delle punte più avanzate a livello universitario e di ricerca nel campo dell utilizzo del personal computer A tal fine presso l'Università verranno realizzati da Apple che fornirà le apparecchiature necessarie tramite il Centro Apple Education Unidata di Roma, dei Computer Information Service (CIS) si tratta di aule dell Università, attrezzate con PC Macintosh, a disposizione degli studenti per attività di studio e didattica

Per il corrente anno accademico è prevista l istituzione di 3 CIS differenziati presso il Corso di Laurea in Scienze dell'Informazione 10 stazioni dedicate alla didattica e sperimentazione presso il Dipartimento di Progettazione Architettonica e Urbana 3 stazioni didattiche e presso la Facoltà di Scienze Didattica della Fisica altre tre stazioni didattiche

Considerato oggi il secondo produttore mondiale di personal computer Apple Computer, con questa convenzione conferma il proprio impegno istituzionale a favore di tutte le attività rivolte al mondo dell apprendimento e dell insegnamento impegno che si è finora concretizzato nella firma di convenzioni con 16 diverse università italiane e nella realizzazione di ben 26 CIS sparsi nel paese

URANIA NELCOM s.r.l. + intel + NEC = I MIGLIORI

CONCESSIONARIO AUTORIZZATO

MULTISYNC NEC	2A 14" 800x800	031 + SCHEDA GRAFICA 1024x768	x 1 Mb	L.	1.100.000
MULTISYNC NEC	3D 14" 1024x768	028 + SCHEDA GRAFICA 1024x788	x 1 Mb	L.	1.390.000
MULTISYNC NEC	4D 16" 1024x768	028 + SCHEDA GRAFICA 1024x788	x 1 Mb	L.	1.950.000
MULTISYNC NEC	5D 20" 1280x1024	031 + SCHEDA GRAFICA 1280x1024	x 2 Mb	L.	6.300.000

A MAGAZZINO — A PREZZI IMBATTIBILI — OFFRIAMO NEC, TELEFONATECI PER:

STAMPANTI NEC	24 AGHI	mod. P220PLUS/NUOVE P20/P30 - P80/P70 - P9XL
LASER NEC	6pmm	mod. S60 - S60 P = (postscript)
LASER NEC	8pmm	mod. LC 890 - LC 890XL - postscript
TRASFERIMENTO TERMICO NEC		mod. COLORMATE PS stampa a colori

INTEL

PC 386 SX/16/44 DA TAVOLO CON 2 MB + 1 FD 5"1/4, 1 2 + FD 3"1/2, 1 44 + HD 42 MBS CON CACHE MEMORY + VGA + 2 RS232 + 1 P P + 1 P M + MONITOR NEC 2A + STAMPANTE NEC P70 + DOS 4,01 MICROSOFT

L. 5.800.000

INTEL

PC 386 25MHZ CON 64 K CACHE MEMORY DA TAVOLO CON 4 MB + 1 FD 5"1/4, 1 2 + 1 FD 3"1/2, 1 44 + HD SCASI 105 MB + VGA 1024x768 + 1 Mb + 2 RS232 + 1 P P + MONITOR NEC 3D + STAMPANTE NEC P70 + DOS 4 01 MICROSOFT

L. 8.400.000

RICHIEDETECI LA VOSTRA CONFIGURAZIONE · VI FAREMO IL PERSONAL SU MISURA, ECONOMIZZANDO

CENTRO ASSISTENZA TECNICA AUTORIZZATO - PARTI DI RICAMBIO E ACCESSORI ORIGINALI

ESPERIENZA DI 12+1 ANNI GARANZIA 12 MESI FRANCO NOSTRO LABORATORIO PREZZI IVA ESCLUSA
SPEDIZIONI GRATUITE IN TUTTA ITALIA - PAGAMENTO IN CONTRASSEGNO

Corso Casale, 120 - 10132 TORINO - Tel. (011) 88.58.22/83.73.30 - Fax (011) 81.23.813

Aperti anche al Sabato

INTEL NEC e MICROSOFT sono marchi registrati

Radio progettata e costruita da Goldstar nel 1959

1 9 5 9. LE VOCI ARRIVANO LONTANO.

Da sempre la ricerca dell'uomo ha prodotto idee. Da oltre 30 anni, la ricerca Goldstar ne ha sostenuto l'espansione. È da oltre 30 anni infatti, che Goldstar progetta e produce elettronica, costruendo per i maggiori nomi dell'industria dei computer, ed oggi è uno dei colossi multisettore mondiali. La grande struttura ha permesso, di rivolgere alla ricerca un alto investimento proprio grazie a questo la gamma Goldstar è estremamente affidabile ad un prezzo inaspettato.

1991. SI FERMANO I CONCETTI.

Goldstar presenta oggi anche in Italia la linea dei suoi Personal Computer portatili, completa ed affidabile, frutto di un'accurata ricerca e di un'avanzata processo produttivo.

Il GS500, basato su microprocessore 80286 a 12.5Mhz e 640Kb di RAM, espandibile fino a 2.6Mb, con schermo al plasma EGA, floppy disk da 3.5" 1.44Mb e hard disk da 40Mb, con possibilità di aggiunta di una scheda modem dedicata.

Ed il GS520 basato su microprocessore 80386 SX a 16Mhz, con 1Mb di RAM espandibile fino a 5Mb, con schermo a cristalli liquidi VGA, floppy disk da 3.5" 1.44Mb e hard disk da 40Mb.

GoldStar

ESPANSIONE DI IDEE.

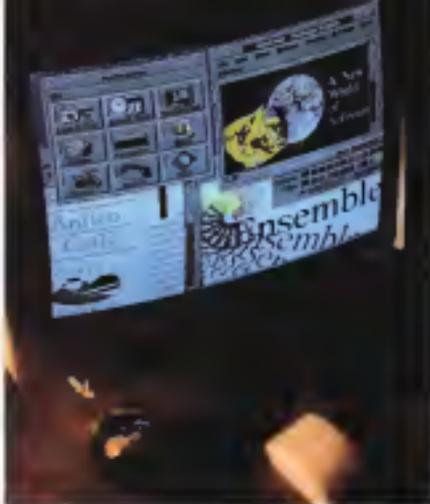
Distributore esclusivo per l'Italia C.B.M. Informatica S.r.l. – Via Paolo di Dono 3/A – 00143 ROMA – Tel. 50393324 – Fax 50393205

Leader distribuisce GeoWorks

La Leader Distribuzione srl di Cascinago (VA), ha assunto la distribuzione di Geoworks Ensemble, una raccolta di sette applicazioni, prodotte dalla società americana GeoWorks, capaci di integrarsi armonicamente in un ambiente di lavoro a finestre denominato PC/Geos, il nucleo del quale è costituito dal l'interfaccia grafica Scalable Users un metodo di lavoro a due livelli in grado di adattarsi alle esigenze del principiante come a quelle dell utente più esperto

Geoworks Ensemble assicura la compatibilità con più di 300 stampanti, permette di operare in multitasking ed opera più rapidamente con applicazioni MS-DOS come ad esempio Lotus 1-2-3

Il PC/Geos è organizzato, nella tradizione delle applicazioni WYSIWYG, con finestre menu pulldown, puntatori, icone e permette operazioni del tipo taglia copia incolla

I sette applicativi che compongono Geoworks Ensemble sono GeoWrite per l'elaborazione dei testi GeoDraw, un programma di grafica vettoriale, GeoManager, ovvero un gestore di file e directory per l'ottimizzazione degli accessi al disco GeoDex, una agenda per la memorizzazione di indirizzi e numeri telefonici GeoPlanner, che permette la memorizzazione di appuntamenti sfruttando un calendario in grado di visualizzare distintamente giorni settimane, festività e mesi, Software Appliance una raccolta di strumenti destinati ai principianti per la produzione personale e per lo svago, GeoComm, un programma di comunicazione in grado di emulare gli standard TTY VT52 VT100, Wyse 50 ANSI, IBM 3101 TV1950

Ognuno degli applicativi che compongono

H.H.C. ITALIANA S.r.l.
ORGANIZZAZIONE DI IMPRESA
UN MARCHIO DAL 1978

Un amico fidato.
Scambio è un commutatore automatico che permette di utilizzare contemporaneamente e in modo semplice fax, telefono e segreteria sulla stessa linea
Anche quando non ci siete.
SCAMBIO

FAX, MODEM, TELEFONO, SEGRETERIA TUTTI INSIEME!

E' PRODOTTO IN ITALIA E GARANTITO 12 MESI

PROVATE IL NOSTRO CHIAMANDO IL NUMERO 06/8393971 dalle ore 20,00 alle 8,00 di ogni giorno

TROVERETE UNA BANCA DATI GRATUITA OLTRE 100 MEGA DI PROGRAMMI COMPRESSI!

H.H.C. ITALIANA S.r.l.
Via S. M. Goretti 16 - 00199 ROMA
tel (06) 8393971 - 8310457 - fax (06) 8312645

il pacchetto è dotato di interessanti funzionalità che variano dalla possibilità di inserimento di immagini in formato GeoDraw, TIFF e PCX nel testo elaborato da GeoWrite a quella di poter stampare striscioni lunghi fino a 30 metri con 9 diversi font in 5 stili, con 4 diversi effetti di ombreggiatura e 3 diversi tipi di bordatura.

Il programma è già disponibile in versione europea, mentre la stessa Leader Distribuzione ne sta curando la versione italiana che sarà disponibile a partire dal prossimo mese di marzo ad un prezzo inferiore a quello dei pacchetti integrati attualmente disponibili sul mercato.

Bit.Movie '91

Il circolo di cultura informatica ed audiovisiva Ratataplan in collaborazione con il Comune di Riccione, organizza la quarta edizione del concorso per animazioni grafiche in tempo reale, nell'ambito della mostra «Bit Movie '91» che si svolgerà al Palazzo del Turismo di Riccione dal 25 al 28 aprile 1991.

La manifestazione prevede numerose sezioni dedicate ai settori musicali, della multivisione, del video, della fotografia ed a sezioni sperimentali come un laboratorio per la sperimentazione delle più recenti novità hardware e software nel settore della computer grafica, una mostra dedicata all'arte interattiva nella quale gli spettatori entrano a far parte in maniera attiva, diventano coautori dell'opera d'arte elettronica.

Sempre nell'ambito della manifestazione sono previste conferenze e seminari mentre la sezione concorso sarà riservata ad animazioni realizzate su computer Amiga, Macintosh, Atari, IBM e compatibili con scheda VGA.

Vincitore della scorsa edizione di Bit Movie è stata l'animazione «Waterchess» di Milko Mrsek di Vobarno (BS) che ha distanziato di pochissimi punti «The sentinel» di Bradley

IIT IL COPROCESSORE MATEMATICO CON LA POTENZA DEL 4×4!

Per tutti gli altri coprocessori, la rotazione di matrici 4×4, indispensabile per la grafica, è una serie di istruzioni e cicli macchina di noiosa attesa. Per i coprocessori matematici IIT è una istruzione come tutte le altre, riuscendo perciò, per le sue caratteristiche, ad essere fino a 7 volte più veloce di tutti gli altri coprocessori presenti attualmente sul mercato. Come tutti sanno, l'istruzione base di tutti i calcoli eseguita da un coprocessore, è l'addizione. Il coprocessore 2C87, impiega ad eseguire un ADD da 15 a 17 cicli mentre la più blasonata concorrenza da 70 a 100. Questo perché è stato completamente ridisegnato ed ottimizzato, **non copiato** utilizzando la più avanzata tecnologia CMOS. Benché ridisegnato completamente, risulta totalmente compatibile come piedinatura e set di istruzioni, al suo antico e lento predecessore. CONTATTATECI. Vi invieremo una completa documentazione sui coprocessori IIT

Istruzione	CICLI DI CLOCK OCCORRENTI			
	INTEL 80287	INTEL 80387	IIT 2C87	IIT 3C87
ADD	70-100	31	15-17	11
MPY	90-145	57	19	15
DIV	193-203	88	48	44
SQRT	180-186	125	49	45
REM	15-190	155	58	54
TAN	30-540	726	196	192

CHIPS 2C87			
8 MHz	10 MHz	12 MHz	20 MHz
220.000	250.000	270.000	310.000

CHIPS 3C87					
16 MHz	20 MHz	25 MHz	33 MHz	16 SX	20 SX
400.000	460.000	590.000	720.000	370.000	410.000

(Tutti i prezzi sono da intendersi + IVA 19%)

DISTRIBUTORI UFFICIALI E CENTRO ASSISTENZA AUTORIZZATO

VEGAS star SEIKOSHA

MODELLO	COLORS	AGHI	COL.	SPEED	FNT	BUFF.	DPI	OFFERTA
STAR LC 20	1	9	80	180	4	4 Kb	240	369 000
STAR LC 200	7	9	80	225	4	16 Kb	240	499 000
STAR LC 24-200	1	24	80	222	5LQ	7 Kb	360	699 000
STAR LC 24 200	7	24	80	222	5LQ	30 Kb	360	749 000
TEXAS μlaser HP laserjet II - 1,5 Mb RAM Opzione Postscript Lire 2.499 000								

Concessionario PASSEPARTOUT
Gestione Aziendale Integrata da 1 a 8 terminali in Dos od OS/2. Fino a 128 posti in UNIX

DIGITRON

Tel. (06) 74.59.25
74.31.39 - 76.05.69
(Fax su tutte le linee)

Computer Shop - Via Lucio Elio Seiano, 13/15 - 00174 ROMA
Centro Ass. Tecnica - Via dei Quinzi, 7 - 00175 ROMA

RB&A

PIU' PENSI PIU' EPSON

EL2

286

da L. 1'900'000

PREZZO DI LISTINO IVA ESCLUSA

EL3s

386 SX

da L. 2'850'000

PREZZO DI LISTINO IVA ESCLUSA

MICROPROCESSORE 80286, CLOCK 10MHz, 1 CICLI DI ATTESA, 640KB MEMORIA RAM, INTERFACCE SERIALE, PARALLELA, PORTA MOUSE, 3 SLOT DI ESPANSIONE A 16 BIT, SCHEDA VIDEO INTEGRATA VGA

DRIVE	VIDEO MONOCROMATICO VGA	VIDEO A COLORI VGA
1 FDD 1,44MB	L. 1.900.000	L. 2.400.000
1 FDD 1,44MB - 1 HDD 20MB	L. 2.400.000	L. 2.900.000
1 FDD 1,44MB - 1 HDD 40MB	L. 2.700.000	L. 3.200.000

MICROPROCESSORE 80386sx CLOCK 16MHz, 0 CICLI DI ATTESA, 1,6 MB MEMORIA RAM, INTERFACCE SERIALE, PARALLELA, PORTA MOUSE, 3 SLOT DI ESPANSIONE A 16 BIT, SCHEDA VIDEO INTEGRATA VGA

DRIVE	VIDEO MONOCROMATICO VGA	VIDEO A COLORI VGA
1 FDD 1,44MB	L. 2.850.000	L. 3.350.000
1 FDD 1,44MB - 1 HDD 40MB	L. 3.750.000	L. 4.250.000

Ogni configurazione include una completa dotazione di manuali in italiano MS-DOS® 3.30 tastiera da 102 tasti

COME RISPARMIARE GUADAGNANDO IN QUALITA'.

Presso i Concessionari EPSON ed i migliori negozi d'informatica.

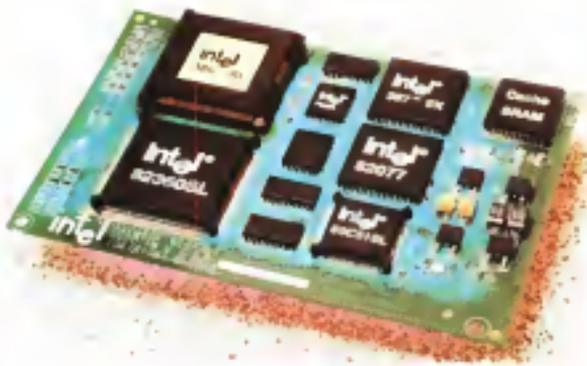
Epson Italia s.p.a. 20099 Sesto San Giovanni V.le F.lli Casiraghi 427 Tel. 02/26233.1 (30 linee R.A.) Uffici Commerciali: 40121 Bologna V. Boldrini 18 scala B Tel. 051/523511
35128 Padova - Via L. Ariosto 16/18 Tel. 049/8070870 10121 Torino Via Mercantini 5 - Tel. 011/561281 00157 Roma Via Sante Bargellini 4 Tel. 06/4362241-2-3-4-5

MS-DOS è un marchio della MICROSOFT CORPORATION

W. Schenck (USA), mentre terza è giunta «Showcase», un'animazione realizzata su personal computer IBM con scheda VGA da Alberto Corti di Milano.

Il regolamento del concorso prevede l'ammissione di opere realizzate su personal computer ed elaborate in tempo reale dal calcolatore, ogni concorrente può presentare al massimo quattro opere. Le opere devono pervenire entro il 15 marzo 1991, franco di ogni spesa, al Circolo ARCI Ratataplan c/o Carlo Mainardi Via Bologna 13, 47036 Riccione (FO).

I lavori devono essere registrati su floppy disk ed essere accompagnati da una scheda descrittiva divisa in due parti: una scheda tecnica che riporti il titolo, il programma utilizzato, la durata dell'animazione, il modo grafico ed il numero dei frame; una serie di note descrittive (max 25 righe per 80 caratteri) lette durante la presentazione delle opere ed una immagine significativa dell'animazione registrata su supporto magnetico.

Per ulteriori informazioni ci si può rivolgere al Direttore Artistico della manifestazione, Carlo Mainardi, telefonando al numero 0541/42878, via fax al Comune di Riccione che risponde al numero 0541/601962 specificando Assessorato alla Cultura, oggetto Bit.Movie '91.

Intel 386tm SL: dimensioni sempre più ridotte

Il futuro degli utenti di personal computer è costellato dalla nuova generazione di personal computer di formato «notebook» di peso molto ridotto. In quest'ottica contribuisce l'Intel con il nuovo microprocessore 386 SL ed il chip periferico 82360 SL. Il nuovo prodotto permetterà ai produttori di computer di realizzare personal computer a 32 bit su una scheda dalle ridottissime dimensioni di 4x6 (la scheda originale PC/AT era di 164 pollici quadri e conteneva 170 chip).

Con l'integrazione di parecchie funzioni su

Concessionari HYUNDAI

PERSONAL SELF SERVICE
SUPERMARKET DELL'INFORMATICA

VENDITA · PERMUTE - NOLEGGIO PC ASSEMBLATI NUOVI E USATI - DIMOSTRAZIONE DI GRAFICA IN SEDE · ASSISTENZA TECNICA IN SEDE

MEMORIE DI MASSA E CONTROLLER	
Hard disk 20 Mb	260 000
Hard disk 40 Mb	460 000
Floppy drive 360 Kb (5 25")	99 000
Floppy drive 1 2 Mb (5 25")	135 000
FD 720 Kb (3 5")	105 000
FD 1.44 Kb (3 5")	135 000
Controller hard-disk per XT + cavi	85 000
Controller H D F D per AT + cavi	150.000
Controller AT BUS	65 000

MAINBOARD	
Mainboard i8088 MHz (0K RAM)	125 000
Mainboard i80286 12/16 MHz (0K RAM)	289 000
Mainboard i80286 16/22 MHz NEAT	
Mainboard i80386 SX	655 000
Mainboard 80386 25 MHz	1 190 000

VARIE	
Sk Digitalizzatrice Professionale da	L. 890 000
Fax/Scanner A4 Bondwell	1 400 000
Tastiera 102 tasti	70 000
RAM dinamiche	Telef
Coprocessori Mat.	Telef

INTERFACCE	
Adattatore per stampante parallela	18 000
Adattatore seriale RS 232 1P	25 000
Adattatore seriale RS 232 2P	35 000
SK SER/PAR/Joystick	50 000
Scheda VGA 800X600/256Kb	120 000
Scheda ultra VGA 1024 X 768/512 Kb	190 000
Scheda ultra VGA 1024 X 768 zoom	250 000

MODEM E MOUSE	
SK MODEM 300/1200 baud CCITT V21/V22	130 000
SK MODEM 300/1200/75 baud V21/V22/V23	238 000
MODEM 300/1200 Pocket completo	160 000
Mouse a partire da	30 000
Scanman Logitech + Catchword	320 000
Trackman Logitech	165 000

MONITOR	
Monitor 14" colori Multisync	620 000
Monitor 14" VGA colore	500 000
Monitor 14" DUAL basc.	175 000
Monitor 14" monocr	150 000
Monitor NEC 3D	1 020 000
Monitor NEC 2A	890 000

LINEA PROFESSIONALE

HYUNDAI NEC Bull CITIZEN NEXOS

Progettazione di sistemi informativi LAN
Dimostrazioni in sede

Alta professionalità - Consulenza
Assistenza Hardware e Software

SABATO MATTINA APERTO
Prezzi I V A esclusa
Prenotazioni tel 06/7573921 - 7025894
Orario 9,00 - 13,00/15,00 - 19,00

IMPORTANTE!!!
tutti i prodotti non contrassegnati da* sono disponibili in magazzino
UNIWARE S r l
VIA MATERA, 3 - 00182 ROMA
TEL 06/75 73 921 - FAX 06/7025894
FERMATA RE DI ROMA

CONDIZIONI GENERALI DI VENDITA
Consegne a dom prov. Roma L. 30 000
Pagamento contanti,
Consegne altre zone mezzo corriere
Pagamento anticipato con vaglia telegrafico

SI PREGA DI NON CHIAMARE PER I PRODOTTI AMIGA - AMSTRAD - ATARI - COMMODORE

C&C Computers and Communications

SEGNI DA TOCCARE.

NEC P20/P30

La qualità è la migliore espressione della tecnologia.
La qualità realizzata è la prova concreta della tecnologia applicata.
La qualità conveniente è la forma più completa della tecnologia.
Nelle stampanti P20 e P30, nate per l'uso quotidiano, personale e in azienda, le modalità applicative della tecnologia si manifestano tutte.
Facili da usare, ricche di accessori, NEC P20 e P30 sono lo strumento ideale di stampa per l'informatica distribuita degli anni '90.

Caratteristiche tecniche:
Tecnologia di stampa: Testina 24 aghi
Ampiezza carrello: 80 caratteri (10 cpi)
P30: 136 caratteri (10 cpi)
Velocità: Draft 12 HS: 216 cps; Draft 10HS: 180 cps, LQ 10: 60 cps
Risoluzione: 360 × 360
Font: Residenti 8
Gestione carta: introduzione semiautomatica fogli singoli, trattore a spinta, funzione di parcheggio, Tear off, Bottom feed
Buffer: 8 KB

Mod P20 L. 870.000 + IVA   Mod. P30 L. 1.180.000 + IVA

VIVERE LA QUALITÀ

NEC Business Systems Italiana
Milanofiori Strada 6 Pal N1 20089 Rozzano (MI) Tel 02/85200900 Fax 02/8240280

due piccoli chip (1 1 milioni di transistor) è stato possibile ridurre le dimensioni ed il consumo di potenza degli elaboratori basati su 80386

I due dispositivi possono eseguire tutte le applicazioni ed i sistemi operativi pensati per la famiglia 8086, 286 e 386 senza alcuna modifica Una delle caratteristiche principali del nuovo microprocessore Intel 386 SL è l'implementazione di una nuova estensione architetturale per la gestione della potenza dissipata Per questo motivo gli utenti di computer «notebook» basati su questi nuovi chip possono aspettarsi un aumento medio della vita delle proprie batterie di alimentazione che può raggiungere il 50%

Lo spazio che rimarrà disponibile sulla scheda madre del «notebook» potrà essere utilizzato dai produttori per aggiungere funzioni innovative, come ad esempio il riconoscimento e la scansione di testi e nuove funzioni di comunicazione per essere «on line» in qualunque parte del mondo

ASEM alla Scala di Milano

L'informatica ha debuttato con l'apertura della stagione '90-'91 al Teatro alla Scala di Milano con un programma progettato specificamente per la completa gestione della biglietteria del teatro operante su una rete locale di computer ASEM in ambiente Unix e sviluppato con una soluzione «chiavi in mano» da un rivenditore autorizzato ASEM, la D Leoni Software

La «biglietteria informatizzata», come è stata definita dal sovraintendente Carlo Fontana consente al pubblico di acquistare i biglietti in tempo reale avendo sotto controllo tutta la situazione dei posti disponibili in maniera del tutto trasparente

Il sistema, infatti gestisce la prenotazione e l'assegnazione dei posti fornendo chiare indicazioni mediante la visualizzazione grafica a video della pianta del teatro con l'evidenziazione a colori dei posti disponibili in verde di quelli prenotati in giallo, di quelli occupati in rosso, di quelli in abbonamento in viola e di quelli riservati alle autorità in marrone

Inoltre il sistema emette i biglietti gli ab-

LA MIGLIORE ESPRESSIONE DELLA TECNOLOGIA...!!!

DIVISIONE CAD
PATRIOT
486 25Mhz
4 Mbyte RAM
FDD1 2Mbyte
FDD1.44Mbyte
HDD120Mbyte
SK.VGA 16BIT 1MBYTE
14"VGA 1024*768 COL.
L.6.400.000

DIVISIONE DTP
SCANNER A4 COLORI
PIANO FISSO 300DPI
L.3.300.000
SW.ICR
OMNIPAGE 386
L.1.590.000

DIVISIONE CONSUMER
MODEM V.32 MNP5
L.990.000.
VGA TMS34010 50Mhz
L.1.250.000
MIDI WORLD
ROLAND PCM MIDI ARRANGER L.1.450.000
ROLAND INTELLIGENT MIDI INTERFACE L. 780.000
ROLAND MIDI DIGITAL FADER L. 580.000
CONCERWARE(SW)+MIDI V.5 L. 600.000

ESP.MEMORIA APPLE,COMPAQ,HEWLETT(LASER),DEC,SUN,TOSHIBA,ZENITH
TEL.06/8411090

bonamenti e provvede a tutte le attività di gestione della biglietteria.

I computer utilizzati comprendono un sistema Thor 9030, basato sul processore 80386 a 25 MHz, impiegato con funzioni di server, connesso ad una rete di Thor 9020, impiegati come stazioni client, distribuiti ognuno in uno dei cinque posti di vendita.

Ogni sistema può operare integrato in un unico sistema di rete oppure come entità separata, assicurando in ogni caso una elevata velocità operativa ed affidabilità.

Ready Informatica

Ready Informatica annuncia l'introduzione di una nuova famiglia di sottosistemi a nastro integrati prodotti dalla Sankyo, di cui è da un anno distributore esclusivo per l'Italia.

I nuovi sottosistemi sono basati sui tape drive Sankyo ad alta affidabilità 150/250 e 320/525 Mbyte 1/4" combinati con i principali componenti per una facile installazione ed uso. Sankyo ha incluso componenti di propri fornitori quali Adaptec Inc., Cheyenne Software Inc., Sytron Corp. e altri, per offrire una linea di alta qualità di sottosistemi tape drive.

Le versioni ST-150 e ST-525 IBM PC e le versioni Macintosh, MT-150 e MT-525, usano tape cartridge standard serie DC6000 da 1/4 di pollice e dispongono di pacchetti software pilotati da menu per l'utente, una solida entrata nastro che protegge il trascinamento da contaminanti esterni e da scariche elettrostatiche, una velocità media di salvataggio e ricarica di 14 Mbyte/min. e supportano pienamente tutti i formati e le interfacce standard, ivi compresi QIC, SCSI, SCSI II.

I modelli Macintosh sono disponibili in cabinet esterno, sono compatibili con il sistema operativo 6.0 o successivo e supportano le reti AppleShare, AppleTalk e TOPS. Il software dei sottosistemi MT 150 e MT-525 Sankyo consente operazioni di salvataggio background sotto Multifinder, liberando il sistema per l'uso continuo.

Una caratteristica compressione dati consente agli utenti delle serie MT di memorizzare fino al doppio dei dati per cartridge, offrendo capacità fino a 1 Gbyte con il sottosistema MT-525.

PERSONAL 286-386-486

Unità base: configurate con 1Mb RAM, case AT baby, tastiera estesa 101/102 tasti, 1FDD 1.2/1.44Mb, 2 seriali, 1 parallela, porta joystick.

286 12MHz (LM16)	L. 610.000
286 16MHz (LM21)	L. 729.000
286 20MHz (LM27)	L. 829.000
386SX 16MHz (LM21)	L. 1.060.000
386SX 20MHz (LM27)	L. 1.268.000
386 20MHz (LM27)	L. 1.490.000
386 25MHz (LM38) 32Kb cache	L. 1.790.000
386 33MHz (LM44) 64Kb cache	L. 2.190.000
486 25MHz (LM114) 8Kb cache	L. 4.498.000
Opzione 4Mb RAM per 386/486	+ L. 276.000
Opzione case tower 5 posizioni	+ L. 122.000
Opzione 2 drive 1.2/1.44Mb	+ L. 120.000

Hard Disk + Controller 2HD + 2FDD (prestazioni rilevate con CORETEST)

40Mb 28mS 620Kb/s AT-bus	L. 399.000
40Mb 19mS 620Kb/s AT-bus	L. 439.000
90Mb 19mS 660Kb/s AT-bus	L. 779.000
180Mb 19mS 660Kb/s AT-bus	L. 1.250.000
330Mb 14mS 15Mbit/s ESDI	L. 2.920.000

Schede video

CGA/Hercules + parallela	L. 49.000
VGA 800x600 256K	L. 99.000
VGA 1024x768 512K TSENG	L. 209.000
VGA 1024x768 1M TRIDENT	L. 219.000
VGA 1024x768 1M TSENG ET4000	L. 259.000

Monitor 14" con base basculante

TRL CGA/Hercules monocrom.	L. 190.000
TRL VGA monocrom. 1024x768	L. 219.000
TRL VGA colore 800x600 .31	L. 559.000
SAMPO VGA col. 1024x768 .28	L. 590.000
TRL M. sync. col. 1024x768 .28	L. 740.000
SAMPO VGA 19" col. 1024x768	L. 1.790.000

Notebook Master 286/12 HD20	L. 2.980.000
LAP-TOP Master 386/20 HD40	L. 3.980.000
Mouse Master 250 dpi 2 tasti	L. 35.000
Mouse Genius GM-F302	L. 69.000
MS-DOS 4.01 ITA abbinato PC	L. 130.000
Windows 3.0 ITA abbinato PC	L. 230.000

Interfacce MIDI

DA-401 Midi In/Out MPU comp.	L. 200.000
MPU-IPC Roland Midi In/Out FSK	L. 265.000

ASSEMBLAGGIO E COLLAUDO GRATUITI - GARANZIA 12 MESI
VALUTAZIONE DELL'USATO - PAGAMENTI RATEALI - LEASING - FRAZIONATI

MS-DOS **PC MUSIC** MS-DOS

TRAX Passport V2.0, sequencer 64 tracce, richiede Windows	L. 130.000
MASTER TRACKS PRO Passport V3.5, sequencer 64 tracce, grafica Windows	L. 513.000
MUSICATOR V2.0 sequencer + notazione	L. 755.000
Finale PC sequencer + notazione per editoria professionale, richiede Windows	L. 1.490.000
MIDI QUEST editor universale di voci	L. 320.000

Prodotti Voyetra per produzioni MIDI Home e Studio

INTERFACCE: la V22 offre 2 MIDI IN e 2 MIDI OUT (32 canali) come base di un sistema modulare che può arrivare a 4 MIDI OUT e gestione sincronismo SMPTE con l'aggiunta del modulo **VSm** e divenire MPU Roland compatibile con il modulo **VMPU. V24s = V22 + VSm.** Tutte le interfacce includono la versione dimostrativa del Sequencer Plus.

V22	L. 258.000
VSm	L. 394.000
V24s	L. 596.000
VMPU	L. 197.000

SOFTWARE: il Sequencer Plus disponibile in tre livelli, dallo Junior al Gold, con la versione 4.0 permette l'uso di qualsiasi interfaccia MIDI presente e futura e della scheda SOUND BLASTER oltre a sfruttare appieno le caratteristiche multiporta e SMPTE delle interfacce Voyetra.

SP Jr	L. 139.000
SP	L. 338.000
SP G	L. 595.000

SOUND BLASTER

SOUND BLASTER sintetizzatore FM 11 voci + campionatore + game port	L. 310.000
Adattatore MIDI 1 IN 1 OUT + Sequencer Plus Junior V4.0 Voyetra	L. 239.000
HARD DISK RECORDING: programma per utilizzare un PC dotato di scheda Sound Blaster e hard-disk come registratore audio: per ogni minuto di campionamento alla frequenza di 13KHz occupa 780Kb; funzioni di mix, cut & paste, possibilità di aggiungere effetti di riverbero, eco, vibrato, reverse, variazioni di dinamica, direct-play di 10 campioni residenti in memoria	L. 95.000
VISUAL COMPOSER sequencer per suonare con il sintetizzatore FM	L. 129.000
INSTRUMENT MAKER editor di voci per sintesi FM (compatibile Ad Lib)	L. 64.000
MSC PROGRAMMER'S per sviluppare programmi in Basic e C per il sint. FM	L. 64.000

10137 TORINO - Via Ogliaro, 4 (zona Stadio Comunale)
Tel. (011) 39.98.29 - Fax (011) 36.69.26

ORARIO: dal Lunedì al Sabato 9.30-13/15.30-19.30

Tutti i marchi sono registrati dai rispettivi proprietari.

PREZZI IVA ESCLUSA
VENDITA DIRETTA E PER CORRISPONDENZA

Per ulteriori informazioni, preventivi e dimostrazioni venite a trovarci presso i nostri uffici o richiedete la documentazione per telefono o fax.

Sul «Matrimonio» Siemens-Nixdorf incombe l'incognita Stet

Nell'esclusivo Circolo del Giardino di Milano si è svolta, a pochi giorni dal Natale, una super affollata e molto attesa conferenza stampa della Siemens Nixdorf per annunciare strategie di mercato future e anticipazioni di bilancio.

«Nei prossimi mesi esamineremo la possibilità di fondere o meno le attività informatiche della Siemens in Italia con quelle della Nixdorf. Non abbiamo ancora finito di fare i conti e di analizzare le diverse alternative. In particolare la Stet sta effettuando valutazioni di tipo patrimoniale sulla Nixdorf, ma esistono anche problemi di carattere fiscale».

Renzo Tani, amministratore delegato della Siemens Data, sceglie la strada della prudenza: non si sbilancia e puntualizza che, per il momento, in comune ci sarà solo il marchio.

In effetti la situazione è abbastanza complessa. Come si ricorderà, il colosso tedesco ha deciso tempo fa di scorporare le sue attività informatiche e di fonderle con quelle di Nixdorf, creando la SNI (Siemens Nixdorf Informationssysteme), il «primo gruppo europeo nell'area dell'information technology» con un fatturato complessivo che sfiora i diecimila miliardi.

In Italia esiste la Siemens Data controllata per il 49% dalla Stet e per il 51% dalla SNI, mentre la Nixdorf italiana è già interamente della SNI. Nel caso si procedesse alla fusione delle due società, come è stato fatto in Germania, la finanziaria telefonica dovrebbe «effettuare adeguamenti di capitale» per mantenere la sua quota complessiva nel business. In attesa di decisioni, per adesso, pur collaborando strettamente e sfruttando a fondo le possibili sinergie, si è deciso di mantenere in vita le due entità giuridiche con obiettivi e caratteristiche differenti: la Siemens Data commercializzerà i prodotti informatici, mentre la Nixdorf Computer avrà il compito di seguire il mercato delle telecomunicazioni e di «gestire attivamente gli utenti e il parco Nixdorf già installato». Per il futuro Tani ipotizza o la fusione completa di Siemens Data e Nixdorf anche in Italia oppure la identificazione di «nuove altre missioni» per la presenza Siemens in Italia. Nel nostro Paese opera in modo autonomo la Siemens Telecomunicazioni. Tani ha comunque aggiunto che la Stet ha confermato il suo interesse per la partnership con l'azienda tedesca ed ha già riconosciuto il nuovo marchio riunificato «Siemens-Nixdorf», sotto il quale saranno distribuiti i prodotti delle due società. In Italia, ha messo in chiaro Tani, per il momento la fusione non avverrà anche per motivi di natura organizzativa e fiscale.

Grande era comunque l'attesa dei dati di bilancio del gruppo tedesco che, unico in Europa, sembrava non aver risentito della profonda crisi dell'informatica europea.

In effetti le cifre confermano il «miracolo» tedesco: la Siemens Data, nel bilancio per l'anno fiscale ottobre 1989-settembre 1990, presenta un fatturato in aumento del 14,8% da 332,8 a 382,2 miliardi di lire, un cash flow di 56,2 miliardi, una crescita degli ordini del 20% e un aumento di personale da 883 a 985 unità. La Nixdorf Computer italiana ha chiuso un esercizio transitorio di soli 9 mesi, per adeguare l'anno fiscale a quello della capogruppo, con un fatturato di 57 miliardi e un decremento del 4,2% rispetto all'esercizio precedente.

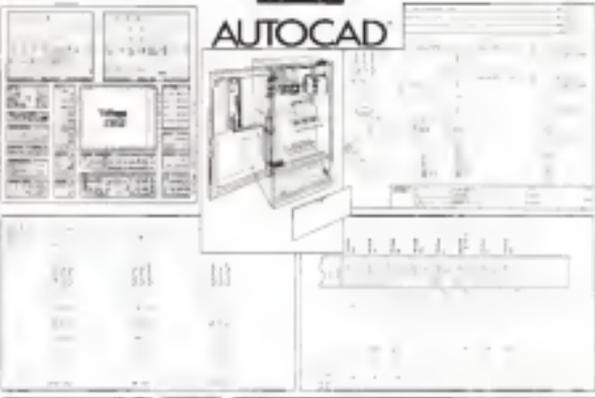
La Siemens si appresta ora a compiere nuove operazioni di fusione o acquisizione. Ma non solo. «Cerchiamo partner — ha detto Tani — per alleanze di tipo strategico in Italia». Siemens Data è il distributore esclusivo di Comparex Information System AG, società tra Siemens e Basf, principale fornitore europeo di unità centrali e periferiche compatibili e opera nel settore software con le società collegate Italdata SpA, Basica SpA, Confdata SpA.

F.F. Castellano

SPAC
CAD ELETTRICO

POTENZIAMENTO DEI COMANDI DI DISEGNO IN AUTOCAD CON 40 FUNZIONI SPECIFICHE.
LIBRERIE A NORME CEI/IEC.
NUOVA SIMBOLOGIA NORME FIAT: ELETTROMECCANICA, PNEUMATICA, LUBRIFICAZIONE, IDRAULICA, REFRIGERAZIONE.
CROSS REFERENCE GLOBALE.
DIAGNOSTICA ERRORI.
NUMERAZIONE AUTOMATICA PARAMETRICA DEI PIN SUI COMPONENTI.
GESTIONE MULTIFOGLIO CON OPERATIVITÀ SU PIÙ SISTEMI SENZA LIMITI PER LO STESSO PROGETTO.
DISEGNAZIONE AUTOMATICA SCHEDE PLC.
GESTIONE DELLE MORSETTIERE IN AUTOMATICO PROGRAMMABILE DALL'UTENTE.
GESTIONE TABELLE CONTATTI SU STAMPANTE.
ARCHIVI MATERIALI.
PREVENTIVAZIONI DI PROGETTO.
STAMPE AUTOMATICHE SU PLOTTER O LASER.
LISTE RICAMBI IN AUTOMATICO SU PROGETTO.
DISTINTE DI MATERIALI SENZA VINCOLO DAL PROGETTO. ESPORTABILI DAL DATA BASE.

NOVITÀ
VERSIONE CON DATABASE MATERIALI

IL CAD PER LA PROGETTAZIONE DI IMPIANTI ELETTRICI SUL SOFTWARE PIÙ DIFFUSO NEL MONDO

RIVENDITORE AUTORIZZATO PER VERONA
SOFTEL S.P.A.
TEL. 045/8001399

VILLARDORA (TO)
VIA ALMESE 32
TEL. 011/935 98 77
935 95 40
FAX 011/935 11 93

DALLA LINEA "GRANDI PARTICOLARI" DELLA COMPUTER ASSOCIATES

WORD PROCESSOR

Textor® 5

NUOVA AERODINAMICA DELLA SCRITTURA

Computer Associates presenta Textor 5, il software che con le sue funzioni innovative è una vera e propria fuoriserie nel parco dei word processor.

Le sue caratteristiche a "trazione anteriore" permettono di guidare e gestire più velocemente la videoscrittura.

La potenza di Textor 5 al servizio della vostra creatività darà nuova forza espressiva alle vostre parole.

Caratteristiche tecniche:

- Software e manuale in italiano
- Semplicità e praticità d'uso
- Elaborazione di più testi e documenti contemporaneamente

- Anteprima di stampa
- Funzioni grafiche, di mailing e di calcolo
- Correttore ortografico italiano ed inglese
- Help contestuale
- Menu pull-down
- Gestione di numerosi font
- Supporto di stampanti laser ad alta risoluzione
- Interfaccia con SuperDB Plus, dBase III e file ASCII
- Funzionamento in rete (LAN)

Ritagliate questo coupon ed inviatelo con il vostro biglietto da visita a COMPUTER ASSOCIATES S p A - Strada 4 Palazzo Q8 Milano Fiori -20089 ROZZANO (Milano) per ricevere gratuitamente il materiale dimostrativo di Textor 5. Oppure, telefonate allo 02/82278 1 per parlare con un addetto della Divisione Micro Software Products

MouseMan Cordless Radio Mouse

La Logitech il 16 gennaio a Milano ha presentato la nuova famiglia di periferiche di input MouseMan. La risoluzione è di 400 dpi ed i nuovi mouse sono disponibili sia nella versione per destrorsi che per mancini (in prova in questo numero) ed anche nella versione senza cavo.

La versione cordless del MouseMan è composta di due parti: il mouse per destri ed un ricevitore. Applica per la prima volta la «trasmissione ad onde radio» invece della tecnologia a raggi infrarossi. A differenza di quest'ultima, il mouse non deve essere orientato direttamente verso il ricevitore, ma può essere liberamente spostato sul tavolo di lavoro anche se ingombro di ostacoli.

I tempi in cui una tazza di caffè od una pila di documenti interrompevano il collegamento fra il mouse ed il personal computer appartengono al passato. Nessun tipo di ostacolo può infatti interrompere il flusso di informazioni che viene inviato dal MouseMan Cordless Radio Mouse tramite onde radio a bassa frequenza.

In tutto è possibile scegliere fra otto frequenze differenti, che l'utente può stabilire da solo. La perfetta sintonizzazione e la scelta della frequenza ottimale avviene tramite l'indicatore a diodi luminosi sul ricevitore. C'è da dire che il MouseMan cerca da solo la gamma di frequenza ottimale. In questo modo è possibile lavorare nel raggio di 1,8 metri addirittura con otto MouseMan Cordless Radio Mouse, senza disturbarsi a vicenda. Questo significa che un numero illimitato di utenti può lavorare senza interferenze in una stanza più ampia. Il ricevitore può altresì essere fissato sotto il piano di lavoro, senza che la ricezione sia ostacolata o disturbata in nessuna maniera. La versione senza cavo del MouseMan può essere collegata ad ogni sistema IBM o compatibile.

Software Solutions distribuisce Clarion

La Software Solutions di Cesate (MI) ha iniziato la distribuzione in Italia dei prodotti della Clarion Software tra i quali i potenti data base relazionali Professional Developer e Personal Developer.

Il primo è dotato di un sofisticato generatore di applicazioni che consente lo sviluppo di programmi, anche complessi, praticamente senza scrivere una sola riga di programma, ma semplicemente disegnando le componenti dell'applicazione: menu, maschere, tabelle, report e legandole tra loro. Le tabelle possono anche essere di validazione in altri file ed alla fine della prima fase di «disegno» dell'applicazione viene generato un codice sorgente che è possibile modificare all'interno di un editor collegato con il «Designer»: verificato il corretto funzionamento dell'applicazione essa può essere compilata per la distribuzione su supporto magnetico.

Il Personal Developer consente di ottenere gli stessi risultati del precedente, ma offre una gestione nell'utilizzo più semplice.

Il sorgente non può essere modificato e compilato, ma l'applicazione può essere distribuita con un modulo run time fornito in dotazione.

Il prezzo della versione Personal è di 300.000 lire, ma è in corso un'offerta promozionale a 200.000 lire rimborsabili se viene successivamente acquistata la versione Professional.

La versione Professional in offerta costa 1.200.000 lire anziché 1.400.000 lire.

POSTAL COMPUTER

VIA GERMANICO, 24
TEL. 06/3251763-4-5 - FAX 06/3251761

HD 20 MB	L.	288.000
HD 40 MB AT	L.	417.000
HD 80 MB AT	L.	905.000
SK VGA 800X600	L.	139.000
SK VGA 1024X768 512K	L.	261.000
SK VGA 1024X768 1M	L.	364.000
SK 286 16MHz (LM) da	L.	210.000
SK 386SX 20MHz (LM) da	L.	642.000
SK 386DX 28MHz (LM) da	L.	1.125.000
MONITOR MONOCROMATICO BIF	L.	176.000
MONITOR MONOCROMATICO VGA	L.	233.000
MONITOR VGA COLORE 1024X768	L.	733.000
MONITOR MULTISYNC COLORE	L.	950.000
CABINET BABY 4 POSTI 200W	L.	133.000
CASE TOWER 6 POSTI 230W	L.	330.000
TASTIERA 101 TASTI ITALIANA	L.	60.000
SK MODEM 300 - 2400	L.	183.000
MOUSE MICROSOFT COMPATIBILE	L.	50.000
COPROCESSORE 80287	L.	433.000

PC AT, 1M RAM
VGA, FDD 1,2 m,
HD 40 M, Tastiera
Monitor mono VGA
Lire 1.500.000

PC 386, 1 M RAM,
VGA, FDD1, 2 m,
HD 40 M, Tastiera
Monitor mono VGA
Lire 2.594.000

PC 386 SX, 1 M RAM,
VGA, FDD1, 2m,
HD 40 M, Tastiera
Monitor mono VGA
Lire 2.233.000

STAMPANTI CITIZEN

120D+	L.	290.000
SWIFT 9	L.	446.000
PRODOCT 9X	L.	750.000
SWIFT 24	L.	Telefonare

CERCASI RIVENDITORI PER ZONE LIBERE
PREZZI IVA ESCLUSA 19%

Finanziamenti e leasing anche a privati da 6 - 60 mesi con rate a partire da lire 87.000

Non sempre i N. 1 lo dicono in giro

Da qualche anno Calcomp è il più importante produttore di schede grafiche e nessuno lo sa. Perché mai? Semplice: le sue schede grafiche non sono mai state commercialmente disponibili sul mercato e sono state destinate fino ad ora ai suoi clienti OEM, società di computer tra le più importanti del mondo che le hanno incluse nei computer con i quali lavoriamo quotidianamente.

Calcomp però ora viene allo scoperto e lancia con il proprio marchio un'ampia gamma di schede grafiche, sia per PC/PS2, sia per MacIntosh. Tutte ad alta o altissima risoluzione, compatibili con i più diffusi programmi di CAD e con prestazioni mozzafiato. E tutte progettate e realizzate con lo stesso sofisticato know-how che ha fatto di Calcomp il N. 1 in questo mercato. Anche se non si sapeva in giro.

Calcomp DrawingCard. 12 modelli per PC AT/PS2 con risoluzione fino a 1280x1024, palette fino a 16.7 milioni di colori, 16 o 256 colori contemporanei, Display List, Digital o Analog VGA Pass-Through. Monitor multisynch 20", da 30 a 64 kHz

Calcomp ChromaVision. 3 sistemi per MacIntosh costituiti da scheda e monitor 21", visione della doppia pagina completa, fino a 16.7 milioni di colori (o 256 toni di grigio), refresh a 75 Hz, compatibile QuickDraw 32 bit

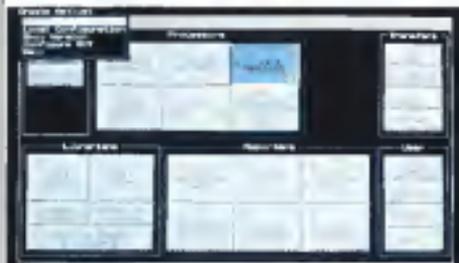
Per ulteriori informazioni: Calcomp Spa, Strada 1, Palazzo F1, 20090 Milanofiori Assago, telefono (02)8242001, Fax (02)8241692
Altre sedi: Bologna (Tel. 051-352540), Roma (Tel. 06-5914402)

Disegnamo le vostre idee

MICRODATA SYSTEM s.r.l. OrCAD

La MICRODATA SYSTEM presenta i programmi.

ORCAD RELEASE IV

Più di 50.000 progettisti nel mondo usano ORCAD
Con le nuove versioni di programmi RELEASE IV
ORCAD distacca nuovamente la concorrenza
L'interfaccia E S P - FRAMEWORK
permette di utilizzare tutti i programmi da un unico ambiente di sviluppo integrato

PROGETTAZIONE SENZA LIMITI

Tutti i limiti di memoria posti alle versioni precedenti dal DOS (640kRAM) sono stati superati attraverso l'uso di memoria espansa (EMS) o Disco. Si possono ore gestire i progetti più elaborati con i simboli più complessi senza limiti
Ecco le principali novità tecniche:

SDT:

Libreria con più di 20000 simboli - Netlist in formato EDIF 2.00
Simboli a norme IEEE

PCB

Capacità di 1000 IC da 14 Pin
Macrofunzioni
Schede con bordo CIRCOLARE
Piste con ARCHI
Autorouter potenziato
Autoplacement

VST

Velocità di elaborazione raddoppiata
Aumentata capacità

PLD:

Supporta i dispositivi più complessi
Interfaccia con SDT migliorata

In più dalla
MICRODATA SYSTEM s.r.l.
Manuali in Italiano
Assistenza tecnica qualificata
Aggiornamenti puntuali

CORSI presso la propria sede o il CLIENTE
Contattateci per sapere come aggiornare i VS Programmi alla RELEASE IV

MICRODATA SYSTEM srl

LA SPEZIA - Tel 0187/988460- Fax 0187/988322
TORINO - Tel 011/7496549- Fax 011/7492986
MILANO - Tel 02/4984913- Fax 02/48193225
PADOVA - Tel 049/8625183-Fax 049/8625295
FIRENZE - Tel 055/8825600-Fax 055/8825921
ROMA - Tel 06/9322853-Fax 06/9322391

Corsi Systems & Management

La Systems & Management società del gruppo S&M comprendente quindici tra società controllate partecipate e consorzi che operano prevalentemente nelle aree legate ai settori della Pubblica Amministrazione e dei settori bancari, nel quadro delle iniziative condotte nel campo delle attività consulenziali ad alto livello per grandi Enti e nel settore della formazione metodologica, propone una serie di corsi per il 1991 su tematiche inerenti l'analisi, la pianificazione la gestione delle informazioni per via informatica

I corsi comprendenti titoli come Analisi Strutturata Analisi dei Dati Progettazione Strutturata Project Management, si svolgeranno nelle sedi della Systems & Management a Roma in V.le E. Spalla, 53, a Milano, in Via Brisa 3 a Torino in Via Alfieri 19 dalle 9.00 alle 13.00 e dalle 14.00 alle 17.00 dal lunedì al venerdì nelle seguenti date dal 4 febbraio a Roma per cinque giorni il corso di Analisi Strutturata, sempre a Roma e sempre per cinque giorni dall'11 febbraio il corso di Analisi dei Dati e dal 18 febbraio quello di Progettazione Strutturata nello stesso mese a Milano il 25 si svolgerà la sessione di Illustrazione delle Metodologie ISDM riservata a capi progetto responsabili EDP analisti analisti programmatori, a marzo i medesimi corsi, nelle medesime date saranno replicati a Milano tranne che per l'Illustrazione della Metodologia

In aprile sono previsti a Roma tre diversi corsi Modelli Metodi e Strumenti per la valutazione del software, Controllo qualità Project Management, rispettivamente, per tre giorni dal giorno 8 aprile, per due giorni dal giorno 11 ed ancora per tre giorni dal 17 aprile ancora a Roma il 27 maggio sarà replicata l'Illustrazione della Metodologia

Il primo semestre 1991 si conclude ancora a Roma con la replica dei corsi di Analisi Strutturata, dal 3 giugno, Analisi dei Dati, dal 10 giugno Progettazione Strutturata dal 17 giugno

Le quote di iscrizione ai corsi variano dalle 400.000 lire del corso di Illustrazione della Metodologia ad 1.800.000 lire per i corsi di durata maggiore come Analisi Strutturata, Analisi dei Dati e Progettazione Strutturata

Le iscrizioni devono pervenire entro 15 giorni dall'inizio del corso alla sede di Roma della Systems & Management alle quale ci si può rivolgere per ulteriori informazioni telefonando al numero 06/5476350 e per via fax al numero 06/5043461

Intel: la EPLD più veloce del mondo

La Intel Corporation ha introdotto il più veloce dispositivo CMOS programmabile elettricamente cancellabile a 40 pin l'ELPD general purpose 85C090 Il nuovo chip prodotto dalla divisione Folsom Microcomputer presenta un ritardo di propagazione di 15 nanosecondi e risulta di almeno 15 ns più veloce di qualunque altro dispositivo della sue classe

È pin to pin compatibile con altri componenti come il 5C090 della stessa casa Il raddoppio delle prestazioni è stato reso possibile grazie all'adozione di tre o più PAL a 20 piedini

Per far fronte alle necessità sempre crescenti delle moderne CPU, 85C090 può implementare elaboratori a stati finiti con una frequenza esterna di 50 MHz (66 di frequenza interna) risolvendo i problemi dei progettisti hardware Campioni e quantitativi di produzione dell'85C090 sono già disponibili e vengono commercializzati in package DIP plastico e ceramico da 40 pin e PLCC a 44 pin

Il supporto allo sviluppo ed alla progettazione è disponibile dalla maggior parte dei fornitori di compilatori per logiche programmabili e programmatori Le caratteristiche di programmazione del nuovo componente sono del tutto analoghe a quelle del precedente 5C090

È possibile acquistare il software per dispositivi logici programmabili di Intel (iPLS II) ad un prezzo contenuto L'85C090 verrà commercializzato oltre che dalla Intel Corporation Italia Spa, dalla Intes ITT e Lasi Elettronica

La divisione Folsom Microcomputer produce una vasta gamma di componenti periferici standard per microprocessori per sistemi per elaborazione dati Fra questi ci sono prodotti per la microcomunicazione ed i più veloci dispositivi logici programmabili costr[illegible] con tecnologia CMOS

MC

The new look of power

TravelMate 2000. La potenza di un 286 in un notebook di altezza 3,55 cm e di peso 1,9 kg.

Texas Instruments presenta la sua più piccola novità nel settore dell'informatica: TravelMate 2000, il nuovo computer portatile ultrapiatto e ultraleggero. Le sue dimensioni sono tutto un programma: 21,7×27,9×3,55cm per 1,9kg di peso batterie comprese. Non resta che metterlo in borsa. Ma la cosa che fa di TravelMate 2000 un grande computer è quello che ha dentro. Il display VGA retroilluminato ha una risoluzione 640×480 con tecnologia triple supertwist. Per una migliore visualizzazione di immagini e testi.

Il processore è un 80C286 a 12 MHz. Il disco rigido ha la capacità di 20 MByte e la memoria RAM da 1 MByte è espandibile fino a 3 MByte. Per consentire un'elaborazione più veloce e affidabile.

La tastiera contiene tutte le funzioni AT e permette di lavorare come su un Personal Computer da tavolo. Inoltre il sistema operativo MS-DOS e il Laplink sono residenti in ROM e l'hard disk è preformattato per essere utilizzato immediatamente.

Se volete conoscere meglio la grandezza di questo piccolo computer inviate subito il coupon allegato o telefonate allo 039-63221 o inviate un fax 039-632299.

DIGITRONICA

Digitronica S.p.a.
Corso Milano 84
37138 Verona
Tel 045/577988 Fax 045/566883
Filiale Milano
Tel 02/26920762 Fax 02/26920766

TEXAS INSTRUMENTS

CMC Creative Services © Copyright 1990 Texas Instruments

ANTEPRIMA

Microsoft Excel 3

di Francesco Petroni

Il 17 gennaio scorso è stato presentato dalla Microsoft il nuovo Excel 3 (Capricorno come me!) Facciamo appena in tempo a parlarvene in queste due pagine di anteprima, rimandando la prova al prossimo numero, sovrapponendoci in questo numero alla trattazione del prodotto WinTop che come diremo rimane in produzione e che anticipa numerose delle novità consolidatesi nel successivo Excel 3

Nella conferenza stampa che ha accompagnato il lancio è stato messo in evidenza il principio ispiratore della versione 3 che ci sembra molto significativo

Le modifiche apportate sono stete messe a punto in conseguenza di uno specifico studio condotto su migliaia di applicazioni già realizzate con le precedenti versioni

Da questo studio è risultato che l'80 per cento delle operazioni eseguite da un utilizzatore medio comporta l'uso di solo il 5 per cento dei comandi Quindi i tecnici della Microsoft hanno facilitato l'attivazione di questi comandi, inserendoli in una Barra degli Strumenti (ToolBar), rendendone quindi l'attivazione più diretta (Funzionalità di tipo One Step)

Altre funzionalità meno evidenti, ma altrettanto «svelte» sono quelle «Two Step» che per essere attivate richiedono un doppio Click sull'oggetto sul quale le funzionalità stesse agiscono

Quindi il primo obiettivo è stato quello di facilitare al massimo le operazioni che già si eseguivano prima Ma oltre a questo primo obiettivo che semplificherà soprattutto l'approccio al prodotto da parte dei nuovi utenti ne risultano evidenti numerosi altri, che elencheremo tra qualche riga e che tratteremo un po' più a fondo nella prova del prossimo numero

Il Sistema Windows/Excel

La Microsoft ha lanciato Excel nel 1987 quando Windows non era molto diffuso e questo fatto ne ha condizionato cerramente le vendite Lo rilancia ore con la versione 3 appunto proprio quando Windows con la sua versione 3 è diventato uno standard universalmente riconosciuto

Di Windows 3 ne sono state vendute più di un milione di copie ed è naturale che la Microsoft con Excel 3 ma questo discorso riguarda tutti gli altri produttori, miri a questo milione (ma lo potremmo moltiplicare per tre) di utilizzatori che stanno cominciando ad arricchire il proprio ambiente Windows con prodotti sotto Windows

In particolare il mercato (parliamo a livello mondiale) degli spreadsheet è tradizionalmente dominato dalla Lotus che ha subito sensibili cedimenti (in termini percentuali) sia verso il Borland Quattro Pro sia verso l'Excel l'unico, per ora che lavora sotto Windows

Abbiamo parlato di sistema per due motivi Il primo è che Excel migliora ulteriormente i propri rapporti con l'ambiente Windows, con il quale si integra totalmente Il secondo è che il pacchetto Excel è ora dotato di una serie di prodotti accessori, sempre sotto Windows, che lavorano in sinergia tra di loro, e che ne fanno un vero e proprio sistema ben oltre il vecchio e ormai potremo dire rudimentale foglio elettronico

Per inciso notiamo che ora Excel non dispone più del Runtime di Windows, che quindi l'utente deve avere già installato sul proprio computer

Passiamo ora in rassegna le novità più importanti e più evidenti rimandandovi alla prossima prova per i necessari approfondimenti

Toolbar È la barra in cui sono raccolte alcune icone che permettono di attivare direttamente i comandi d'uso più frequente

Alcuni, che si occupano di problemi estetici, sono ripresi direttamente da WinWord cui Excel assomiglia in modo sempre più impressionante (fig 1) C'è poi un Sigma che serve per inserire una funzione di somma semplicemente posizionandosi alla fine di una riga o di una colonna di numeri Ci sono inoltre delle icone che servono ad allineare i contenuti delle celle

Le altre icone, quelle sulla destra, attivano una serie di funzioni nuove Funzioni di Drawing con le quale si possono piazzare oggetti grafici direttamente sul foglio e altri bottoni che permettono di eseguire altri tipi di aggiunte, ad esempio appiccicare un «Post it» sul foglio oppure sistemarci un Grafico Excel o un disegno proveniente dal mondo Windows, oppure eseguire un ritaglio di una porzione di foglio, che si sovrappone in qualche altra parte del foglio stesso Si tratta di funzioni che prima non c'erano e che non occupano celle ma si sovrappongono genericamente al foglio

Outlining È un altra funzionalità che proviene dal WinWord È possibile gerarchizzare righe e colonne Con dei semplici comandi si possono promuovere o bocciare delle righe e decidere quali livelli far apparire e quali nascondere (fig 2)

Nuove funzioni DTP Il vecchio limite dei quattro tipi di carattere per foglio è totalmente dimenticato Il limite è portato a 256, ogni cella e il suo contenuto possono subire numerosi tipi di trattamenti estetici, che si possono in parte vedere nelle illustrazioni e di cui parleremo più diffusamente nel prossimo numero

Nuove funzioni grafiche Sono presenti strumenti di Drawing direttamente attivi sullo schermo Sono state introdotte nume-

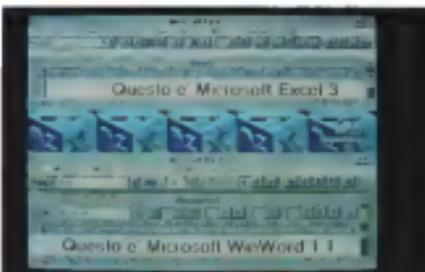



Figura 1 — Microsoft Excel e Microsoft WinWord — Analogie La somiglianza tra i due è impressionante (a parte la differenza rappresentata per ora dalla lingua) Ovviamente per somiglianza intendiamo sia l'allineamento pressoché totale dei comandi tra lo spreadsheet e il word processor e delle loro modalità di attivazione sia l'aumento delle possibili sinergie tra i due prodotti

F[illegible] — Microsoft Ex[illegible] — Outlining [illegible] interessante e assolutamente nuovo per un prodotto di tipo foglio elettronico è il concetto di Outlining presente nei WP più evoluti (è presente in WinWord) ed ora trasferito nel foglio elettronico L'Outlining consiste nella gerarchizzazione delle righe o delle colonne e nella possibilità di far sparire o apparire i livelli inferiori che comprendono i dati di dettaglio lasciando evidenti i dati di sintesi

Figura 3 — Microsoft Excel 3 — Funzionalità Grafiche
Oltre all'aumento delle tipologie di Grafici realizzabili, dovuta anche all'inserimento di tipologie tridimensionali con vista «aggiustabile» tramite una specifica finestra di dialogo, va citata la disponibilità di nuove funzioni di Drawing per inserire sia diagrammi che oggetti grafici anche importati via Clipboard sul foglio.

Figura 4 — Microsoft Excel 3 — Funzioni di Preview. È notevolmente migliorato il rapporto con la stampa. Ora la funzione di Preview è attiva: è possibile dal suo interno modificare i margini e modificare la larghezza delle colonne. È anche direttamente accessibile il pannello per il Setup del foglio in cui è presente anche una funzione di «fit to page» che ottimizza l'occupazione del foglio agendo sulla dimensione dei caratteri.

Figura [illegible] Excel 3 — Il concetto di WorkGroup
Per WorkGroup si può intendere un unico lavoro organizzato su più fogli coordinati tra di loro. Esistono delle specifiche funzionalità necessarie per semplificare le operazioni che coinvolgono più fogli appartenenti allo stesso WorkGroup.

Figura 6 — Microsoft Q+E 3 per Excel 3 — La funzione Form
In fase di installazione Excel mostra un elenco di programmi ausiliari disponibili che l'utente può o meno attivare. Qui vediamo la nuova versione del Q+E 3, che è un estrattore di dati da Database esterni ulteriormente potenziato. Ad esempio ora può interagire con MS SQL Server.

rose nuove tipologie di grafici tridimensionali e il diagramma prodotto può essere impaginato sul foglio (fig 3).

Preview operativo. È notevolmente migliorato il rapporto con la stampa. Ora la funzione di Preview è attiva, nel senso che è possibile dal suo interno modificare i margini e addirittura modificare la larghezza delle colonne. Dal Preview (fig 4) è direttamente accessibile anche il pannello per il Setup del foglio in cui è presente una funzione di «fit to page» che ottimizza l'occupazione del foglio agendo sulla dimensione dei caratteri.

Introduzione del concetto di WorkGroup (fig 5). Per WorkGroup si può intendere un unico lavoro organizzato su più fogli coordinati tra di loro. È la risposta alla terza dimensione, che, come noto, è la strada evolutiva del normale foglio elettronico scelta dalla Lotus con la sua versione 3. Esistono delle specifiche funzionalità necessarie per semplificare le operazioni che coinvolgono più fogli appartenenti allo stesso WorkGroup.

Macro e Funzioni. Sono numerose ed importanti le novità che ampliano gli ambiti applicativi di Excel anche come prodotto «programmabile» per realizzare applicazioni chiuse o semichiuse. Ne parleremo direttamente il mese prossimo.

Nuove funzioni Windows. È possibile inserire nel foglio dei Bottoni cui collegare l'esecuzione di una Macro. È questa è una tipica funzionalità di Windows. In Excel è attiva la OLE, Object Linking & Embedding, che consiste, detto in breve, nella percorribilità dei collegamenti dinamici. Ad esempio creando una tabella con Excel e linkandola in WinWord è possibile, clickandola su WinWord, passare direttamente in Excel.

Il riconoscimento delle tecniche OLE, che è un ulteriore evoluzione del DDE, è presente ora nei tre prodotti applicativi della Microsoft per Windows.

Prodotti ausiliari. Al momento dell'installazione viene presentato un elenco di prodotti aggiuntivi da caricare opzionalmente, che sono sia degli eseguibili Windows, sia delle Macro per Excel, che utilizzano anche delle ulteriori librerie DLL, scaricate nella directory System di Windows 3.

Citiamo il Goal Seeking, per la cui spiegazione rimandiamo alle pagine dedicate a WinTop, ma che si spinge anche nel campo della Ottimizzazione. Citiamo il Q+E, che descriviamo brevemente nella didascalia di figura 6.

Per chi proviene dal 123 Excel mette a disposizione una Macro che esegue al rallentatore il comando di Excel, digitando il corrispondente comando 123, noto all'utilizzatore. In tale maniera il nuovo utente Excel all'inizio può usare Excel in modalità Lotus e nel contempo si abitua al nuovo ambiente.

Infine, consigli per gli acquisti.

Excel 3 è per ora disponibile nella versione Euro, quindi in inglese. Chi deve acquistare il prodotto ha due alternative. O compra la versione 2.1C in italiano, magari nella confezione WinTop, e a giugno, quando esce la 3 in italiano, può usufruire di un Upgrade a costo bassissimo. Oppure prende la versione Euro e a giugno potrà usufruire gratuitamente degli Upgrade. MS

Unibit 1991: una gamma di 15 modelli

di Massimo Truscelli

Nel corso di una Convention appena svoltasi a Verona nei giorni 2 e 3 di questo mese (praticamente in concomitanza con la «chiusura» di questo numero di MCmicrocomputer) la Unibit ha annunciato e presentato la gamma rinnovata dei propri prodotti caratterizzata dalla presenza di nuovi portatili ad elevato contenuto tecnologico e da un design dei case delle configurazioni desktop di taglio più moderno.

I modelli della gamma di computer Unibit diventano ben 15, tra i quali alcuni inseriti in un nuovo case e, distribuiti mediante un accordo OEM, i portatili notebook TravelMate 2000 e 3000 della Texas Instruments. Le linee di prodotto mantengono le medesime denominazioni delle precedenti, cioè linea portatile, linea base, linea professionale e linea mini, così come le sigle che identificano ogni computer delle linee portatile, base e professionale mantengono la logica di riconoscimento del processore e della relativa frequenza di clock.

Linea portatile

In questo settore sono avvenuti alcuni dei più importanti rinnovamenti: oltre ai già conosciuti LS V30 e LS 212 la linea comprende ora anche il nuovo modello LS 320 equipaggiato con il processore 80386SX con frequenza di clock e 20 MHz.

I due precedenti modelli sono già ben conosciuti per le loro caratteristiche. Il notebook LS V30 è dotato di processore NEC V30 con frequenza di clock a 10 MHz compatibile 8086 che può essere integrato in opzione con il coprocessore matematico 8087; la RAM standard è di 1 Mbyte suddivisa in 640 Kbyte di sistema e 384 Kbyte riservati all'espansione di memoria secondo le specifiche EMS LIM 4.0; le memorie di massa possono essere di due tipi e consistono in un disk drive da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte oppure, in sostituzione, di un hard disk da 40 Mbyte con fattore di interleave 1:1 ed interfaccia I.D.E.

La dotazione di interfacce comprende due porte seriali, una porta parallela Centronics ed una porta per disk drive esterno.

Il modello superiore è denominato LS 212 (ovvero Laptop System 286 a 12 MHz), nelle medesime dimensioni del precedente (304 x 224 x 58 mm) e soprattutto con lo stesso peso di soli 3.2 kg l'LS 212 offre la potenza del processore 80286 operante ad una frequenza di clock di 12 MHz integrato dalle medesime caratteristiche generali dell'LS V30 riguardanti la memoria RAM, le memorie di massa e la dotazione di interfacce. Entrambi i modelli sono dotati di una tastiera italiana a 77 tasti che ingloba anche il tastierino numerico.

Il nuovo LS 320 (386SX a 20 MHz) sostituisce i precedenti LS 216 e LS 316 e equipaggiato con il processore 80386SX con frequenza di clock a 20 MHz e può essere dotato in opzione del coprocessore matematico 80387; la dotazione standard di memoria RAM è di 1 Mbyte e la massima espansione RAM possibile sulla scheda è di 5 Mbyte con supporto di Shadow RAM e gestione della memoria a norme LIM EMS 4.0. La dotazione di memorie di massa comprende hard disk da 40 Mbyte (della Conner) da 80 Mbyte e disk drive da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte. Il display rispetto lo standard VGA ed è realizzato in tecnologia CCFT supertwist. La dotazione di interfacce comprende 2 porte seriali, una porta parallela, un connettore per tastiera esterna ed una porta per il collegamento di un monitor esterno.

Il nuovo prodotto si pone come soluzione intermedia della linea ed offre caratteristiche come la dotazione di due slot di espansione, uno a 16 bit AT standard ed uno a 8 bit, che lo rendono adatto anche all'impiego come stazione desktop ad ingombro limitato in applicazioni in rete.

La gamma è completata dai portatili Unibit by Texas Instruments TravelMate 2000 e TravelMate 3000 che rappresentano la soluzione più avanzata nel settore dei notebook offerti dalla Unibit.

Le caratteristiche dei due TravelMate (già ampiamente descritte sui numeri 101 e 103 di MCmicrocomputer) sono di elevato livello qualitativo e rappresentano finora una delle massime espressioni nel campo della tradizionale tecnologia per la realizzazione di personal computer portatili.

Il TravelMate 2000 è basato sul processore 80286 con frequenza di clock a 12 MHz (selezionabile anche a 6 e 7.16 MHz), offre un display triplo supertwist LCD per white a standard VGA con una risoluzione di 640 x 480 punti, 1 Mbyte di RAM standard espandibile fino a 3 Mbyte ed un disco rigido interno da 20 Mbyte, disk drive opzionale da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte, interfaccia seriale RS232, parallela Centronics ed un selettore per l'impiego di un monitor VGA esterno.

Il TravelMate 3000 rispetta la medesima impostazione del precedente, ma è dotato del processore 80386SX con frequenza di clock a 20 MHz; la memoria RAM standard è di 2 Mbyte espandibile fino a 6 Mbyte e l'hard disk da 2.5" può avere una capacità di 40 o 60 Mbyte con tempi di accesso di 19 ms. La dotazione standard rispetto al modello 2000 è integrata anche dalla presenza del disk drive da 3.5" della capacità di 1.44 Mbyte e dalla presenza di un connettore per il collegamento del mouse. Entrambi i TravelMate hanno un peso che si aggira intorno ai 2 kg e le dimensioni della base sono assimilabili a quelle di un foglio formato A4.

Linea base

Nella linea base, così come nella linea professionale, sono più evidenti i rinnovamenti introdotti sulla gamma dei prodotti Unibit.

Si comincia dal nuovo case, dal design più lineare e squadrato, utilizzato per entrambi i modelli che compongono la linea e che hanno soprattutto la caratteristica di essere progettati guardando alle norme USFCC (United States Federal Communications Commission), riguardanti l'emissione di disturbi elettromagnetici, e di permettere il montaggio di un drive di memoria di massa in più rispetto ai precedenti modelli: l'organizzazione dei vani prevede infatti il montaggio di due unità da 3.5" e di altrettante unità da 5.25". Il nuovo case offre anche una maggiore disponibilità di slot rispetto ai precedenti modelli analoghi: infatti, sono presenti tre slot a 16 bit e due a 8 bit.

In entrambi i modelli è stato adottato un nuovo modulo di alimentazione della potenza di 150 watt conforme alle normative FCC ed alle più rigide norme europee TUV che regolano gli standard tedeschi.

Il modello DS 216 è basato sul processore 80286 con frequenza di clock a 16 MHz, mentre il DS 316 è dotato della versione SX a 16 MHz del processore 80386.

Sul DS 216 la memoria RAM può essere espansa fino ad un massimo di 5 Mbyte sulla mother board, il BIOS DTK per Unibit è ospitato su due ROM e la scheda multistrato a quattro livelli incorpora le interfacce IDE per il controllo delle memorie di massa, due interfacce seriali RS232, una porta parallela Centronics, una porta mouse (PS/2) ed una porta giochi.

È assicurato il supporto per la gestione delle espansioni di memoria RAM secondo lo standard LIM EMS 4.0 ed il supporto della Shadow RAM.

Il DS 316 presenta la medesima impostazione generale, ma non è dotato della porta giochi e come per il precedente mo

I due portatili LS V30 mostrano le due possibili dotazioni in termini di memoria di massa.

Il nuovo LS 320 è dotato di due slot standard per l'espansione e l'eventuale inserimento in una rete locale senza per questo rinunciare alle doti di trasportabilità del sistema.

Due dei nuovi modelli della linea portabile: il TravelMate 2000 ribattezzato Unibit by Texas Instruments T2000 e l'LS 320.

Il DS 216 appartenente alla linea base: nella fotografia del pannello posteriore sono visibili le mascherine corrispondenti agli slot disponibili: uno in più rispetto alla percedente versione.

dello è offerto in configurazione standard completo della scheda video a scelta tra Hercules e SuperVGA. In proposito, la scheda SuperVGA è dotata del chip-set di produzione ZyMOS.

Linea professionale

I modelli che compongono questa linea sono quattro e ne è previsto l'ampliamento in un futuro molto prossimo a cinque.

Anche in questo caso il cabinet di tipo baby AT introdotto è di nuovo disegno ed anche in questo caso è stato realizzato in vista del rispetto delle norme riguardanti l'emissione di disturbi radioelettrici.

Di dimensioni molto compatte, la caratteristica saliente del nuovo case è il suo sistema di apertura per l'accesso all'interno.

L'apertura è realizzata con un movimento di scorrimento verso il posteriore e poi con un movimento di rotazione verso l'alto, praticamente come il cofano motore di un'automobile.

I modelli esistenti sono il DS 320, DS 325, DS 333, DS 425 e prossimamente il DS 433.

Il DS 320 è basato sul processore 80386SX con frequenza di clock a 20 MHz, il DS 325 adopera la versione DX del medesimo processore con frequenza di clock a 25 MHz, il DS 333 adopera ancora il processore in versione DX, ma con frequenza di clock elevata a 33 MHz. Il DS 425 utilizza il processore i486 con frequenza di clock a 25 MHz, mentre il DS 433 utilizzerà il processore i486 ma con la frequenza di clock a 33 MHz.

Dalla linea professionale è stato eliminato il modello DS 325C dotato di memoria cache, mentre essa è adottata come standard sui modelli superiori a partire dal DS 333. In proposito, si tratta di una memoria cache in configurazione standard di 64 Kbyte espandibile opzionalmente fino a 256 Kbyte.

Il motivo dell'eliminazione del modello DS 325C risiede evidentemente nella scarsa richiesta del mercato di una configurazione di tale tipo, troppo «compressa» in due categorie di modelli che possono meglio risolvere le esigenze dei potenziali utenti.

Il DS 320 offre una memoria RAM di 2 Mbyte espandibile direttamente sulla mother board fino a 5 Mbyte. Il DS 325 parte da una configurazione base di memoria RAM di 4 Mbyte espandibile fino a 8 Mbyte sulla scheda madre. Entrambi i modelli dispongono di 8 slot di espansione, dei quali uno è a 32 bit per eventuali espansioni di memoria.

I modelli DS 333, DS 425 e DS 433 partono da una configurazione base di memoria RAM di 4 Mbyte espandibile direttamente sulla mother board fino a 8 Mbyte e fino a 16 Mbyte con l'adozione di schede di espansione opzionali. In particolare i due modelli basati sul processore 80486 rappresentano una delle soluzioni di dimensioni più compatte, basate sull'ultimo nato in casa Intel, attualmente disponibili sul mercato italiano.

Ognuno dei modelli che compongono la linea può montare il coprocessore matematico opzionale corrispondente al processore utilizzato: sul modello DS 333 è possibile l'adozione del coprocessore 80387 o del Weitek 3167, mentre sui modelli a base 486 è possibile l'adozione del coprocessori Weitek 4167.

Anche in questo caso sono stati adottati nuovi alimentatori della potenza

Linea professionale: il DS 325. Si noti il nuovo cabinet con la comoda apertura di stampo «automobilistico».

di 200 watt conformi alle norme europee TUV La sezione di controllo delle memorie di massa rispetta lo standard IDE e permette l adozione di disk drive da 3 5" della capacita di 1 44 Mbyte di disk drive da 5 25" della capacita di 1 2 Mbyte e di hard disk con capacita di 45, 90 135 180 e quanto prima di 400 Mbyte

Sulla medesima scheda del controller sono presenti le due porte seriali e la porta parallela Per quest'ultimo modello le dimensioni sono quelle di un normale hard disk slim ed il tempo medio di accesso è minore o uguale a 20 ms

Anche per la linea professionale sono disponibili quattro vani per il montaggio di unità di memorie di massa due permettono il montaggio verticale di unità da 3 5" e due il montaggio orizzontale di unita da 5 25"

Tutti i modelli della linea dispongono in configurazione standard di scheda grafica SuperVGA e di tastiera italiana a 102 tasti

Linea mini

In questa linea sono stati apportati i minori cambiamenti

I modelli che la compongono rimangono il TS 3000 dotato di processore 80386 a 33 MHz in cabinet di tipo mini-tower il TS 4000 con processore 80486 a 25 MHz in contenitore tower ed il TS 4000I simile al precedente ma dotato in piu di un controller per la gestione intelligente dell hard disk demandata ad un processore dedicato

Il TS 3000 offre una RAM standard di 4 Mbyte espandibile fino a 8 Mbyte sulla scheda madre cache memory da 64 Kbyte espandibile in opzione a 256 Kbyte otto slot di espansione dei quali uno a 8 bit, sei a 16 bit ed uno a 32 bit I vani per l inserimento delle memorie di massa sono tre da 5 25" e due da 3 5" mentre gli hard disk disponibili hanno capacita di 140 320 e 620 Mbyte Il loro controllo e effettuato da un interfaccia a standard ESDI

Il TS 4000 ha la medesima dotazione di slot del precedente, ma la dotazione di memoria RAM e di 8 Mbyte in configurazione standard espandibile fino ad un massimo di 16 Mbyte I vani per la dotazione di unità di memorie di massa sono otto e permettono indifferentemente il montaggio di unita da 3 5" o da 5 25"

Anche in questo caso il sistema e dotato in configurazione standard di una cache memory da 64 Kb espandibile a 256 Kbyte dispone di controller ESDI e puo essere dotato di hard disk con le medesime caratteristiche del precedente

Il TS 4000I e una versione con caratteristiche ottimizzate rispetto al precedente Dispone di un controller ESDI basato sul processore Motorola MC68000 asservito da una cache di 4 5 Mbyte espandibile fino a 16 Mbyte che rende gli accessi al disco estremamente veloci e che incorpora anche le funzioni di disk mirroring per la salvaguardia dei dati

Sempre sullo stesso modello che rappresenta il fiore all occhiello della gamma Unibit, e presente anche un alimentatore con batteria in tampone capace di garantire un autonomia di almeno 10 minuti

Tutti i modelli della linea mini sono dotati di scheda video SuperVGA e di tastiera italiana a 102 tasti

Il modello piu potente della gamma e il TS 4000I della linea mini disponibile in contenitore tower

Il TS 3000 il modello piu piccolo della linea mini

I prezzi

Rinnovamento anche nei prezzi che hanno subito qualche variazione, tendenzialmente verso la diminuzione, specialmente nella gamma dei sistemi di fascia alta determinandone conseguentemente un posizionamento piu aggressivo

Nella linea base si parte da 1 950 000 lire per il DS 216 con hard disk da 45 Mbyte e scheda video Hercules, per giungere a 3 000 000 di lire nel caso del DS 316 equipaggiato con hard disk da 90 Mbyte e scheda video SuperVGA

Nella linea professionale i prezzi variano da 3 500 000 lire per il DS 320 con hard disk da 45 Mbyte fino a 9 500 000 lire per il DS 425 con hard disk da 180 Mbyte

Logicamente all interno di questa gamma sono comprese configurazioni e prezzi intermedi 5 500 000 lire per il DS 325 con hard disk da 135 Mbyte, 8 900 000 lire per il DS 333 con hard disk da 180 Mbyte

Nella linea portatile c e stata una riduzione dei prezzi per cio che riguarda l'LS V30, che costa ora 1 590 000 lire nella versione con drive da 3 5" della capacita di 1 44 Mbyte e 2 600 000 nella versione con hard disk da 40 Mbyte Nella stessa categoria di prezzo si inserisce il portatile LS 212 che con hard disk da 20 Mbyte costa 2 900 000 lire mentre il modello con caratteristiche superiori LS 320 costa 5 650 000 lire nella versione con hard disk da 40 Mbyte e 6 100 000 lire con hard disk da 80 Mbyte

Una interessante novita riguardante i prezzi e in proposito del TravelMate 2000 che e offerto a 4 900 000 lire mentre il TravelMate 3000 costa 8 400 000 lire con hard disk da 40 Mbyte e 8 900 000 lire con hard disk da 80 Mbyte

Infine ulteriori cali di prezzo riguardano la linea mini dove il TS 3000 ha prezzi che variano da 7 500 000 di lire per il modello con hard disk da 140 Mbyte a 10 000 000 con hard disk da 620 Mbyte il TS 4000 e ora offerto in una configurazione minima con hard disk da 320 Mbyte al prezzo di 12 500 000 lire ed a 13 500 000 lire viene offerto con hard disk da 620 Mbyte

Infine, il TS 4000I e disponibile a 19 000 000 di lire con hard disk da 320 Mbyte e con solo un milione in piu (20 000 000 di lire) con hard disk da 620 Mbyte

Per tutte le linee la Unibit offre una serie di plus compresi nel prezzo e di opzioni che permettono di valorizzare ulteriormente i prodotti scelti dall utente al momento dell acquisto

Ad esempio tutte le linee prevedono nella configurazione standard la dotazione di MS-DOS 4 01 GW Basic 3 23 e Windows 3 con manuali in italiano curati direttamente dalla Unibit, in futuro anche nel caso dei portatili TravelMate Unibit by Texas Instruments Per gli utenti con particolari esigenze la Unibit rende disponibile come piattaforma operativa anche OS/2 Unix e Novell

Tutti i sistemi sono equipaggiati con schede video che sono a scelta tra Hercules e SuperVGA nella linea base e divengono esclusivamente SuperVGA nei modelli delle linee superiori

A completamento della gamma di sistemi appartenenti alle linee già presentate in queste note sono disponibili una serie di periferiche di indiscussa qualita come i monitor Unibit by NEC e le stampanti Unibit by Fujitsu già precedentemente disponibili

MS

Un esempio di organizzazione di un progetto di laboratorio destinato al recupero di disabili e portatori di handicap

di Raffaello De Masi

Nel novembre 1990 fui contattato dall'EIDOS, una società di consulenza operante nell'Italia Meridionale, con il preciso compito di progettare una rete informatica da realizzare per conto di una Sezione dell AIAS della Campania La rete doveva avere tre funzioni complementari, gestire compiti di gestione amministrativa, servire de supporto per un corso di informatica destinato al personale medico e paramedico, e, infine, rappresentare il tool di base per lo sviluppo e la gestione di applicazioni destinate al recupero parziale o totale delle funzionalità perdute di portatori di handicap funzionali (pazienti della Sezione dell'istituto stesso)

Detto in questi termini il problema non sembra molto diverso da quello affrontato probabilmente da numerosi altri centri specializzati nel trattamento delle disabilità motorie e funzionali La parte originale di tutto il progetto era invece rappresentata dal fatto che esisteva, in base a precise direttive date dal committente, la possibilità di verificare e sperimentare nuove tecniche (con la relativa progettazione originale dei supporti funzionali meccanici e informatici) specifiche, volta per volta, per il trattamento di difetti funzionali particolari

Dopo una serie di accordi di carattere generale e approfonditi contatti sulle caratteristiche del progetto da approntare, decisi, anche in funzione del tempo relativamente ridotto di cui si poteva disporre (il progetto doveva essere in piena realizzazione per il merzo '91) di sviluppare il mio compito in base a due direttive principali, tra loro interconnesse progettazione dell'aula, con relativo hardware di base, e ricerca delle apparecchiature e dei device finalizzati alla gestione degli handicap presenti

Per la prima fase era possibile adottare due configurazioni di base basate rispettivamente su macchine della classe MS-DOS e Macintosh, essendo le aule da realizzare in numero di tre, era possibile costruire architetture basate sui due diversi ambienti, così da poter realizzare, alla fine, anche un confronto diretto dei risultati, non tanto per quello già presente sul mercato, ma per verificare le effettive difficoltà connesse all'affrontare le progettazione di tool originali per il trattamento di handicap specifici

Sottoposti i due progetti al committente e in base a una avanzata disamina delle problematiche connesse alla realizzazione del progetto pilota, si è preferito, per questa prima realizzazione, l'ambiente Mac, per la indubbia maggiore familiarità e immediatezza dell'interfaccia È stata così approntate un aule tipo, costituita da una rete con sette posti di lavoro + 1 server, corredata di tutte le periferiche necessarie, lo schema e riportato nella allegata figura Veniva così realizzato un ambiente perfettamente attrezzato per l'istruzione preliminare del personale

La seconda fase si presentava un tantino più complessa Si trattava infatti di reperire sul mercato attrezzature, materiali, periferiche specializzate già pronte o da «customizzare» a seconda delle esigenze volta per volte presenti Il progetto prevedeva, infatti, anche la possibilità di realizzare in toto o modificando quelle già presenti periferiche di progettazione originale, attraverso il concorso di un ingegnere meccanico, di un elettronico e di un medico specializzato in ortopedia

Il mercato italiano offre alcune periferiche specializzate, anche se, per così dire, di base, vale a dire finalizzate ad handicap comuni a diverse disabilità per l'ambiente Mac sono disponibili mouse guidati dalla teste e dai bulbi oculari, tastiere a tocco, soffio, lumino se, sensori a diversa tecnica, stampanti braille e relativi decodificatori, periferiche specializzate per utenza di linguaggio Bliss, e, ovvio, periferiche a controllo vocale e anche «grunt converter» (convertitori di segnale sonoro, capaci di associare a rumori frasi predeterminate) Ma avremo modo di parlare dei tipi di periferiche a disposizione, la fase più specializzata imponeva invece di accedere a periferiche molto più specializzate e aperte, anche perché i costruttori USA sono molto più disponibili a mettere a disposizione del cliente notizie circa il progetto della loro macchina (in una periferica costruita in Italia ho trovato tutti gli identificativi della componentistica accuratamente cancellati!) e soprattutto non hanno alcuna difficoltà ad indirizzare l'utente verso un altro produttore quando essi non hanno in catalogo macchine necessarie alla bisogna Ma come fare per reperire negli States gli indirizzi e i numeri telefonici adatti?

Ho inviato un fax alle maggiori riviste del settore (Byte, MacWorld, UnixWorld, MacUser, Datamation, ecc) Le risposte non si sono fatte attendere, non solo, ma una rivista si è preoccupata di segnalare direttamente ad alcune aziende il mio nome, sollecitando da loro una risposta diretta a me Ho così potuto mettere insieme un bel po' di materiale (notevole anche il quantitativo di bibliografia disponibile!) che mi ha permesso di organizzare al meglio anche la seconda fase del programma

Ma di questo parleremo la prossima volta

Cosa è l'AIAS e quali sono gli scopi che si prefigge

Cronistoria dell'associazione

Da una intervista ad Angelino Cotronco direttore responsabile dell'AIAS, Associazione Italiana per l'Assistenza agli Spastici

Una caratteristica costante dell'Associazione, fin dalla sua stessa fondazione, è stata quella di dare ascolto ai bisogni nuovi che man mano venivano espressi dai disabili e dalle loro famiglie e indicare, proporre e organizzare direttamente, quando necessario, nuove soluzioni e nuovi servizi in risposta a tali bisogni, riuscendo ad aggregare in un progetto comune i diretti interessati, gli operatori della riabilitazione, le istituzioni pubbliche e la società civile

A grandi linee le tappe salienti dello sviluppo dell'Associazione si possono così sintetizzare

Anni '50

In quegli anni gli spastici erano considerati per lo più irrecuperabili e non scolarizzabili I pochi interventi sanitari effettuati erano prevalentemente di carattere correttivo ortopedico Per il resto, la sola soluzione offerta alle famiglie dalla società era o il ricovero in istituti psichiatrici o assistenziali o l'assistenza in famiglia

I primi sforzi dell'AIAS negli anni '50 sono stati quelli di dimostrare che era possibile la riabilitazione e la scolarizzazione dei bambini affetti da affezioni cerebrali, così come avevano già fatto altre associazioni di genitori in varie parti del mondo

Con la legge 218/1954, che entrò in funzione nel 1955, si estendeva anche agli spastici l'assistenza riabilitativa e protesica che lo Stato dal 1940 assicurava ai poliomielitici «poveri e recuperabili» in appositi Centri convenzionati

Uno dei primi atti deliberativi del Consiglio Nazionale dell'AIAS fu quello di inviare due insegnanti elementari presso il centro diurno della clinica neurologica di Roma affinché i bambini spastici che lo frequentavano potessero studiare come i loro coetanei Al termine di quell'anno scolastico i bambini sostennero con successo gli esami alla presenza di una commissione ministeriale Quel primo sforzo ottenne il risultato non solo di dimostrare che anche i bambini spa

Lo schema di realizzazione dell'aula descritta nel testo la realizzazione del progetto compresi i device e le periferiche specializzate è costata circa L 180 000 000

Il manifesto dell'AIAS nel trentacinquennale della [illegible]

stici avevano il diritto di studiare come tutti, ma anche di convincere e responsabilizzare il Ministero della Pubblica Istruzione che provvide successivamente ad inviare propri insegnanti presso i centri di riabilitazione convenzionati col Ministero della Sanità. L'AIAS, inoltre, si batte con successo presso il Ministero della Sanità per far sì che le impegnative ministeriali, concesse inizialmente soltanto per un periodo massimo di sei mesi, fossero rinnovate per tutto il periodo della scuola.

Al termine degli anni '50 l'AIAS si rese conto, tuttavia, che non era più sufficiente la sola attività promozionale e di propaganda poiché la legislazione vigente in quel periodo poneva a carico dello Stato soltanto l'onere del pagamento delle rette o della concessione di contributi ad enti ed istituti che gestivano centri di riabilitazione ma non quello di programmare e istituire direttamente i centri stessi.

Fu così che alla fine degli anni '50, a seguito delle richieste sempre più numerose che provenivano da ogni parte d'Italia l'AIAS cominciò ad istituire e gestire direttamente propri centri di riabilitazione.

Anni '60

Gli anni '60 hanno così visto il rapido sviluppo dei centri di riabilitazione dell'AIAS che avevano tutti la duplice caratteristica di essere centri a seminternato e di avere una scuola al loro interno.

Con questo modello, che si è ripetuto infinite volte in tante città d'Italia, l'AIAS ha voluto lanciare un triplice messaggio culturale, il primo connesso al rifiuto dell'istituzionalizzazione dei bambini handicappati, il secondo legato al diritto costituzionale di ogni bambino a frequentare la scuola, il terzo diretto a sostenere le famiglie di bambini handicappati tramite un servizio che, iniziando col trasporto dal domicilio al centro e viceversa, assicurasse per l'arco della giornata le cure e l'assistenza necessarie ai loro bambini.

Il modello organizzativo dei centri di riabilitazione proposto dall'AIAS fu approvato dallo stesso Ministero della Sanità e ripreso anche da altri enti e associazioni. Inoltre, il necessario confronto delle esperienze, per affinare e aggiornare continuamente il modello operativo, veniva incoraggiato attraverso periodici convegni dei direttori dei centri organizzati dall'AIAS nazionale mentre a livello locale, molte Sezioni AIAS si sono fatte carico dell'organizzazione di scuole di formazione degli operatori della riabilitazione.

Le sempre più pressanti richieste di assistenza riabilitativa e protesica da parte di handicappati affetti da forme di handicap diverse dalla paralisi cerebrale infantile e dalla poliomielite, escluse dalle leggi allora vigenti, portò all'approvazione della legge 625 del 1965 che estendeva anche agli invalidi civili l'assistenza riabilitativa e protesica, prima prevista per i soli poliomielitici, spastici e lussati d'anca.

Così i centri di riabilitazione convenzionati col Ministero della Sanità, fra i quali anche quelli gestiti dall'AIAS, cominciarono ad aprirsi e ad occuparsi di tutte le forme di handicap.

Con la legge 625 veniva anche concesso per la prima volta un assegno mensile per gli invalidi civili, fra i quali erano compresi gli spastici. La successiva legge 482 del 1968 che unificava precedenti leggi sul collocamento obbligatorio delle cosiddette categorie protette, prevedeva la possibilità di collocamento per gli invalidi civili e quindi anche per gli spastici.

Comunque, la grande battaglia culturale condotta dall'AIAS negli anni '60 è stata quella per l'abbattimento delle barriere architettoniche. L'AIAS, infatti, è stata la prima in Italia a porre all'attenzione delle autorità e dell'opinione pubblica questo problema, traducendo in italiano agli inizi degli anni '60 le norme americane per l'abbattimento delle bar-

riere architettonicha, chiedendo a «Rehabilitation International» di inserire nel programma del suo IX Congresso Mondiale del 1963 una Sessione sulle barriare architettoniche, i cui atti furono poi tradotti dall'AIAS e pubblicati sul suo Notiziario in uno speciale Dossier sulle Barriere Architettoniche dell'Aprile 1965

Tale Dossier fu ampiamente diffuso ed inviato a tutte le autorità competenti, agli ordini degli architetti e degli ingegneri e alle altre associazioni. Con una di queste, l'ANMIL (Associazione Nazionale Mutilati e Invalidi del Lavoro), l'AIAS promosse e organizzò in collaborazione con la FIMITIC (Federation Mondiale des Mutiles et Invalides du Travail et Invalides Civiles) la prima Conferenza Internazionale sulle barriere architettoniche, svoltasi a Stresa nel 1965

Successivamente l'AIAS è riuscita ad interessare a questa problematica anche l'ISES (Istituto per l'Edilizia Sociale) ed ha partecipato ai lavori della Commissione dello stesso istituita che ha elaborato il testo delle norme italiane per l'abbattimento delle barriere architettoniche negli edifici pubblici

Tali norme furono poi fatte proprie dal Consiglio Superiore e dal Ministero dei Lavori Pubblici nella ormai nota Circolare n 4809 del 1968, circolare richiamata in tutte le leggi e regolamenti successivi relativi alle barriere architettoniche, che fu il frutto dell'azione condotta dall'AIAS in tutti quegli anni Azione riconosciuta dallo stesso Ministro dei Lavori Pubblici dell'epoca, on Giacomo Mancini, che, in occasione del Convegno organizzato dell'ISES nel 1967, volle affermare pubblicamente che, pur rivendicando al suo ministero la priorità nell'aver inserito in documenti normativi edilizi ufficiali il problema delle barriere architettoniche, sentiva il dovere «di tributare il meritato riconoscimento a chi in Italia per primo si è battuto a fondo per questo problema e l'ha imposto all'attenzione delle pubbliche Amministrazioni interessate alla signora Teresa Serra, Segretaria generale dell'Associazione Italiana per l'Assistenza agli Spastici»

Con questo pubblico riconoscimento e con la Circolare Mancini si è conclusa con successo una prima fase della battaglia condotta dall'AIAS, a partire dai primi anni '60, per l'abbattimento delle barriere architettoniche

L'eliminazione delle barriere architettoniche fu il primo obiettivo di quella lunga battaglia culturale per l'integrazione degli handicappati a tutti i livelli della società di cui l'AIAS si fece portavoce Ma le barriere architettoniche rappresentavano soltanto la punta di un iceberg che nascondeva ben altre e più difficili barriere da abbattere per realizzare una reale integrazione degli handicappati nella società le barriere psicologiche, sociali e culturali che mantenevano saldi nella cultura corrente vecchi ed atavici pregiudizi nei confronti delle persone disabili e ne impedivano un loro pieno inserimento sociale A questo scopo, a partire dal 1964, l'AIAS iniziò a dar vita annualmente a vaste campagne di sensibilizzazione nel paese ed in particolare nella scuola, con regolare autorizzazione del Ministero della Pubblica Istruzione, per cercare di rimuovere, soprattutto nelle nuove generazioni, i vecchi pregiudizi nei confronti degli handicappati e di promuovere e diffondere la nuova cultura dell'integrazione Infine, nella seconda metà degli anni'60, ebbe inizio all'interno della nostra associazione una vasta discussione in merito a due temi di grossa portata quello dell'integrazione scolastica e quello della gestione pubblica dei servizi

Mentre sul primo tema vi fu, in generale, un ampio consenso e iniziarono, promossi da alcune Sezioni, i primi inserimenti di bambini handicappati nella scuola comune, sul secondo tema vi sono stati forti contrasti e divisioni all'interno dell'Associazione

Alcune Sezioni, nella loro autonomia, hanno deciso di cominciare a passare la gestione dei centri da loro gestiti agli Enti Locali, altre hanno deciso di continuare a promuovere e gestire in prima persona i centri e i servizi per gli handicappati

In ogni caso l'Associazione nel suo complesso era concorde nel richiedere alle autorità competenti maggiori stanziamenti per i servizi per gli handicappati (sia pubblici che convenzionati) e nuove leggi che regolassero la materia in modo più organico

A tale scopo l'AIAS organizzò in quegli anni grandi manifestazioni nazionali e, d'intesa e in collaborazione con altre associazioni, promosse la raccolta delle firme per la presentazione di una legge quadro di iniziativa popolare sugli handicappati che richiedeva, fra l'altro, l'abbattimento delle barriere architettoniche, l'inserimento degli handicappati nella scuola, nel lavoro e nella società, eccetera Infine e da segnalare l'attiva partecipazione dell'AIAS negli organismi internazionali ai quali ha aderito fin dall'inizio della sua attività, Rehabilitation International e International Cerebral Palsy Society, per i quali ha organizzato a Roma, nel 1961, una Sessione sulla Riabilitazione nell'ambito del Congresso mondiale sui servizi sociali e, nel 1965, il primo Simposio Mediterraneo sulla paralisi cerebrale

Anni '70

Gli anni '70, se hanno continuato a vedere divisioni all'interno dell'Associazione per quanto riguarda la gestione dei centri di riabilitazione dell'AIAS (tanto da impedire l'approvazione di un nuovo statuto voluto da molti e da provocare un traumatico ricambio al vertice nazionale dell'Associazione), all'esterno hanno raccolto i frutti delle battaglie condotte nel corso degli anni '60

Il 30 marzo 1971 fu approvata, infatti, la legge n 118 che ha regolamentato in modo organico la materia, abrogando le precedenti leggi e riunendo in un unico corpo legislativo tutte le norme relative agli invalidi civili ed eliminando il criterio della «povertà» e della «recuperabilità» in base al quale nelle precedenti leggi veniva erogata l'assistenza riabilitativa e protesica

Questa legge ha recepito molte delle richieste innovative avanzate dalla nostra associazione Basti citare l'art 27 relativo all'eliminazione delle barriere architettoniche nel quale, fra l'altro, viene fatto esplicito riferimento alla Circolare Mancini, o l'art 28 che sancisce per la prima volta il diritto del bambino handicappato a frequentare la scuola normale

Ma vanno citati anche gli articoli riguardanti i centri di riabilitazione, la formazione del personale, l'assegno di accompagnamento, ecc

Purtroppo, per quanto riguarda le barriere architettoniche, l'art 27 prevedeva, entro un anno, l'emanazione di un regolamento di attuazione che invece ha impiegato ben 7 anni per vedere la luce e l'AIAS è stata fra le Associazioni che hanno collaborato alla sua stesura e che ne hanno sollecitato la promulgazione, avvenuta con D P R 384 del 1978

Maggiore fortuna si è avuta per quanto riguarda l'integrazione scolastica con un primo Decreto del 1975 relativo all'abbattimento delle barriere architettoniche negli edifici scolastici, ma soprattutto con la legge n 517 del 1977 che ha posto l'Italia all'avanguardia fra i Paesi della CEE in materia di integrazione scolastica degli alunni handicappati

Sempre all'esterno l'AIAS ha continuato a fare cultura organizzando numerosi convegni, nazionali ed internazionali, su tematiche di attualità Ricordiamo la prima Conferenza Internazionale sulla Legislazione, tenutasi a Roma nel 1971, e organizzata dall'AIAS per conto di Rehabilitation International e i vari convegni nazionali sulla prevenzione (Cagliari 1972), sulla scuola integrata (Cosenza 1972 e 1974), sulla pubblicizzazione dei servizi di riabilitazione (Roma 1973) sui problemi dei giovani e adulti handicappati (Bellaria 1975), sul lavoro (Mestre 1977)

L'ultimo Convegno dei Direttori dei Centri, che in precedenza veniva organizzato ogni 3 anni, fu tenuto nel 1972,

quando le Sezioni AIAS erano 84 ed i centri di riabilitazione da esse gestiti erano 74. Sul piano internazionale l'AIAS ha inoltre aumentato i suoi contatti aderendo alla nuova organizzazione Mobility International e iniziando proficui scambi culturali annuali con vari paesi europei ed extraeuropei.

Gli anni '70, infine, hanno visto l'istituzione delle Regioni e l'avvio del decentramento regionale di alcune funzioni statali, nonché l'approvazione da parte di alcune Regioni di importanti leggi regionali nel campo dell'handicap e più in generale nel campo dei servizi socio-sanitari, anticipatrici di leggi nazionali di riforma che, al termine degli anni '70, sono state approvate dal Parlamento. Ci riferiamo alla Riforma Sanitaria (legge n. 833 del dicembre 1978) e alla Riforma Psichiatrica (legge n. 180 del maggio 1978) che hanno aperto nuove possibilità e acceso molte speranze, poi fortemente deluse, negli utenti e negli operatori dei servizi socio-sanitari.

La legge 833, all'art. 26, infatti, ha sancito il diritto alle «prestazioni sanitarie dirette al recupero funzionale e sociale dei soggetti, affetti da minorazioni fisiche, psichiche o sensoriali dipendenti da qualunque causa» ed ha stabilito il principio che tali prestazioni «sono erogate dalle Unità Sanitarie Locali attraverso i propri servizi» o «mediante convenzioni con istituti», quando non sono in grado di provvedere direttamente. La legge di riforma psichiatrica poi riassorbita nella legge 833, ha stabilito il principio della deistituzionalizzazione e del reinserimento sociale dei malati di mente, attraverso un'organizzazione capillare di servizi alternativi all'ospedale psichiatrico che, purtroppo, non ha avuto che scarsa attuazione nella realtà. Alla luce della nuova legislazione, sul finire degli anni '70, molte Sezioni AIAS hanno deciso di passare la gestione dei loro centri alle Unità Sanitarie Locali.

Anni '80

Nei primi anni '80 è proseguita la pubblicazione dei centri di riabilitazione AIAS compiuta in alcuni casi anche da quelle Sezioni che erano contrarie alle pubblicazione ma che si videro costrette ad abbandonare l'attività in mancanza del sostegno finanziario da parte delle competenti autorità centrali e locali.

Sempre nei primi anni '80 fu approvato dall'assemblea nazionale dell'AIAS un nuovo statuto che di fatto assegnava all'Associazione soltanto un compito promozionale, limitando l'attività gestionale ad una fase solo transitoria in attesa dell'assorbimento da parte dell'ente pubblico.

Tale statuto, tuttavia, non è mai entrato in vigore e attende ancora oggi il nulla osta da parte delle autorità competenti, ma nel frattempo, all'interno dell'Associazione sono intervenuti nuovi cambiamenti, sia al vertice nazionale dell'Associazione, sia per quanto riguarda lo statuto che, a detta di tutti, non può più essere quello approvato nel 1982 e deve essere cambiato. Finora non è stata ancora trovata una soluzione che incontri i consensi necessari per modificare lo statuto e il processo di revisione dello stesso è ancora in corso e ci si augura che possa trovare presto una soluzione adeguata.

Malgrado il permanere di divisioni all'interno dell'Associazione, ciò non ha impedito all'AIAS di continuare la sua opera di divulgazione culturale con convegni su importanti temi quali: le problematiche dell'handicappato grave (Cosenza 1980), l'ordinamento e l'organizzazione dei servizi riabilitativi (Cagliari 1983), la neuroriabilitazione (Siracusa 1985). Anche a livello internazionale l'AIAS ha contribuito al dibattito culturale su temi nuovi con l'organizzazione di due importanti Seminari: uno sul tema «Donne e handicap», nel 1986, e l'altro su «Assistenza personale quale chiave per la vita indipendente» nel 1989.

Sempre sul piano internazionale, l'AIAS ha allargato ulteriormente la sua sfera d'azione aderendo alla COFACE e a Very Special Art International riprendendo e rafforzando i suoi rapporti con Rehabilitation International. Per quanto riguarda la legislazione, a distanza di circa 10 anni di applicazione della Riforma Sanitaria, il bilancio purtroppo non è positivo. Le aspettative che la Riforma aveva suscitato sono state fortemente deluse anche nei sostenitori dell'intervento pubblico, che si è dimostrato molto limitato e circoscritto ad alcune zone del Paese. Inoltre, dove esso si è verificato, scarsi o nulli sono stati il controllo e la partecipazione degli utenti del servizio, contrariamente a quanto auspicato dai fautori dell'intervento pubblico. In particolare, poi, nelle U.S.S.L.L. che hanno assorbito i centri AIAS si è spesso verificato non un miglioramento e nemmeno un mantenimento ma addirittura un peggioramento del servizio.

Ciò ha determinato una ripresa dell'attività gestionale da parte delle Sezioni AIAS. Da un'indagine svolta nel 1988, le Sezioni AIAS risultano essere circa 140 e gestiscono 50 Centri di riabilitazione che assistono oltre 10.000 handicappati con 2230 dipendenti e 250 consulenti. Nelle altre zone del Paese le Sezioni AIAS svolgono attività promozionale o gestiscono altri tipi di servizi (comunità-alloggio, case-famiglia, soggiorni di vacanze, attività sportive, ecc.).

All'esterno dell'Associazione sul piano legislativo, il 1980 ha visto l'approvazione di un'importante legge per gli handicappati gravi: la legge n. 18 del febbraio '80 che ha istituito l'indennità di accompagnamento per chi ha bisogno dell'aiuto di un'altra persona per compiere gli atti della vita quotidiana. L'anno successivo, il 1981, ha rappresentato il culmine delle lotte di tanti anni con la celebrazione dell'Anno Internazionale delle persone disabili. Ma, ironia della sorte, proprio a partire dal 1981 si è verificato un arretramento invece che un avanzamento nel campo dei provvedimenti riguardanti gli handicappati.

Ogni anno, infatti, le leggi finanziarie hanno di volta in volta tentato di ridurre i finanziamenti a favore di associazioni di questo tipo. Inoltre, molte leggi sono rimaste solo delle enunciazioni sulla carta e non hanno trovato che scarsa applicazione o comunque una applicazione assai disomogenea fra le varie realtà regionali.

Altre leggi, come quella sul collocamento obbligatorio, che necessitavano di un'ampia revisione per renderle aderenti ai tempi, ancora attendono di essere varate dal parlamento, malgrado se ne riparli in ogni Legislatura. Ciò è accaduto anche per la Legge quadro sull'handicap che sembrava fosse ormai a buon punto e che invece ha subito una forte battuta di arresto. Anche le leggi nazionali e regionali sull'eliminazione delle barriere architettoniche non hanno avuto l'applicazione sperata, almeno nei primi anni '80, e sebbene nell'88 la legge finanziaria abbia stanziato dei fondi per consentire ai Comuni di presentare piani per l'eliminazione delle barriere architettoniche, anche in questo caso l'applicazione della norma non è omogenea ed è necessaria un'attenta e vigile verifica zona per zona.

Ciò sarà ancora più necessario dopo l'approvazione dell'ultima importante legge sulle barriere architettoniche, la legge n. 13 del gennaio 1989, con la quale finalmente si estende il campo di applicazione dell'abbattimento delle barriere architettoniche dai soli edifici pubblici (previsto dal D.P.R. 384) anche agli edifici di civile abitazione e a tutti gli altri edifici.

Si tratta di un'altra grossa conquista sociale cui hanno partecipato le varie associazioni, fra le quali l'AIAS, che per diventare realtà necessita di un continuo, costante e forte movimento unitario fra le varie componenti dell'Associazione e fra tutte le Associazioni. È questo il campo di lotta che l'AIAS si propone per il futuro. MC

Compreresteal buio il vostro personal computer?

Avete bisogno di un personal computer, ma soprattutto di un consiglio chiaro e scrupoloso per poterlo scegliere bene. Avete bisogno cioè di tranquillità e sicurezza per il vostro acquisto, e certo non è poco. Prima di vedere nero, però, date un occhiata alle soluzioni che vi offre Microland Italia. Nei suoi tre punti vendita di Roma, infatti, potete trovare l'hardware e il software che più vi occorrono insieme a consigli qualificati e a un supporto che continua anche dopo l'acquisto. Troverete un'ampia offerta di computer e periferiche, tra cui Unibit e Hewlett Packard; troverete una scelta completa di software e accessori; troverete i servizi che vi occorrono e troverete giusto il prezzo. Vedrete, con Microland Italia sarà tutto più chiaro: prima di affidarvi ai computer, chiedete consiglio agli uomini.

CONCESSIONARIO

PUNTO VENDITA

VENDIAMO COMPUTER, REGALIAMO CONSIGLI

Sede legale e Uffici: 00162 Roma, via Modena 21, tel. 06/4741102/428179, fax 429942
Punto vendita: 00181 Roma, via Tuscolana 350, tel. 06/7943980/7943919
Unibit House 00195 Roma, via A. Baldo 1, tel. 06/3723338

PROVA

Apple Macintosh LC

di Raffaello De Masi

Ho sempre ricordato, e credo di averlo fatto molto spesso anche attraverso quello che scrivo ormai da sei anni su queste pagine, i momenti e gli episodi della mia giovinezza (posso ben dirlo, oggi a quarantacinque anni, in una redazione in cui l'età media non supera i trenta!) con quel misto di affetto e quel tanto di malinconia che rende più dolci i ricordi e più belli i tempi (ma tutti i tempi, quando sono passati sono belli!). Ricordo le interminabili partite di pallone in piazze e strade povere di automobili, le formazioni delle squadre organizzate lì per lì per scelta personale di un capitano (data la mia mole giocavo sempre in porta visto anche che con le spalle che avevo potevo permettermi di resistere alle spaventose cariche al portiere che rappresentavano, nel 90% dei casi, le azioni finali da goal in una di queste cariche mi beccai, chissà come una sassata al labbro inferiore, che ancora si sente il nodulo internamente se ci passo la lingua). Addirittura feci parte di un circolo di sedicenti «Frecce Rosse», subii una cerimo-

nia di iniziazione consistente in trenta calci nel sedere a rimasi rinchiuso in uno sgabuzzino per le scope per circa un'ora, nell'ambito di questo gruppo organizzai anche un «pronunciamento» dagli esiti disastrosi ma ormai frequentavo la prima classe del ginnasio, i compiti erano tanti e mi cominciava a interessare una ragazzina della 4ª A

Fu in quel periodo che comprai la prima calcolatrice, grossa quanto un mattone e che eseguiva udite udite le quattro operazioni, aveva led rossi che divoravano le batterie, ma gia si leggeva di meraviglie di calcolatori (allora era molto usato l'infame termine di «cervello elettronico») capaci di compiere miracoli, Urania, la rivista Mondadori ci infarciva di romanzi in cui le macchine si ribellavano agli uomini e ne facevano polpette (mirabile il racconto « Richiamo all'ordine» di Brian Aldiss) Sara stato questo sara stata la curiosita di vedere fin quanto questo fosse vero, mi ripromisi di andare un poco più in fondo el problema

E così, a distanza di dieci anni dalla prima macchina posseduta (il mio bell'HP con ben 48K di memoria) sono passato da una macchina che disponeva del solo Basic su ROM e di lentissimi Database (File 80) e word processor (Word 80) a Multifinder, applicazioni multimediali, letture in OCR colore a 24 bit emulazione di terminale e collegamento con macchine SUN e così via E di questo devo ringraziare, manco a dirlo, Apple

Purtroppo, fino a metà agosto dell'anno passato Apple aveva un gran difetto il costo La più piccola delle macchine

Apple Macintosh LC

Distributore
Apple Computer S p A. Via Rivoltana, 8 20090 Segrate (Mi)
Prezzi *(IVA esclusa)*

Monitor B/N 12"	*2 650 000*
Monitor RGB 12"	*3 100 000*

l'SE (ormai il Plus era un relitto, sopravvissuto al suo tempo) viaggiava intorno alla quota 5 milioni, che divenivano sei se si aggiungeva uno straccio di Imagewriter II In piena afa estiva, con la temperatura, a Cupertino che sfiorava i 35° all'ombra, Apple annunciava la disponibilita di tre nuove macchine e il completo ridisegno di tutto il suo catalogo

Le nuove macchine Apple

L'interlocutore, in maniera piuttosto stringata, annunciava la scomparsa di alcune macchine dal listino (Plus SE, CX il II tout court, era gia virtualmente indisponibile da molto tempo) e la presentazione di tre modelli del tutto nuovi Il primo era una riedizione del sempiterno «cubo» un SE ripassato a lucido più semplice e lineare nel disegno vagamente arrotondato nel frontale e con una accoppiata 2/40 (2 Mega di RAM, HD da 40 Mb) di serie La stessa macchina era anche fornita senza disco rigido, ad una cifra veramente ridotta

La viste frontale e posteriore dell'unità centrale la prima è leggermente arrotondata e mostra a sinistra la sagoma dell'hard disk ed a destra la feritoia corrispondente al drive FDHD da 1 44 Mbyte, sul pannello posteriore da sinistra l'interruttore di alimentazione la presa la porta video le due RS 232/422 (porta modem e porta stampante) l'interfaccia SCSI l'ADB bus le due prese per l'I/O audio

La tastiera fornita in dotazione ricorda quella dell'Apple IIGS si noti il tasto di reset che in combinazione con altri tasti può so[illegible] «tasti programmatore»

Il microfono di serie con i relativi cavi un adattatore per il collegamento all'impianto hi-fi una [illegible]. Nell hard copy dello schermo [illegible] la finestra di gestione dell input da microfono richiamabile dal pannello di controllo

La seconda macchina dava anche essa la sensazione del «déjà vu» MacWorld, con una immagine decisamente efficace, lo paragona, sulle sue pagine, a un Mac II dopo un trattamento Scarsdale La terza, infine era una novità assoluta

La macchina si presentava praticamente tutto schermo il monitor, sebbene molto più piccolo di quelli visti sugli esemplari precedenti occupava almeno l'80 % del volume totale, l'unità centrale sembrava più che altro un grosso hard disk di quelli prodotti dalla Jasmine, sottili e di grande impronta

Questo annuncio inizialmente, anche per il periodo in cui è apparso, accolto in sordina, rappresenta, probabilmente il più importante passo avanti nella serie dalla comparsa delle macchine II, questo non tanto per le prime due macchine, riedizione sul tema di altre già presenti, ma per LC, destinato a cambiare, insieme al Classic (l'SE riveduto e corretto) la filosofia di mercato delle macchine Apple

Lo spirito animatore della nuova serie

Sebbene questo articolo sia dedicato alla prova del solo LC, ci sia consentita un'ultima considerazione sulla serie di cui abbiamo parlato È stato da molti affermato che se Apple, all'inizio, avesse costruito fin dall'83 (data di apparizione del Lisa) una macchina aperta e avesse licenziato ad altri il suo sistema operativo i rapporti di forze tra macchine MS-DOS e Mac sarebbero ben diversi, oggi, da quelli presenti sul mercato A questo si aggiunge, mi si perdoni il mio contributo alla questione, il costo sempre (e talora molto) maggio-

La schede madre piena come un uovo si noti la piccola sezione di alimentazione le memorie di massa (l hard disk è identico a quello presente sul portatile) e la struttura che ospita ventola e altoparlante

re delle macchine Mac nei confronti di quelle IBM-like Certo, quello che si può fare con un Mac non si può fare con la stessa facilità con altre macchine (bla, bla, bla, la storia, per averla almentata io stesso, la conosco fin troppo bene), ma restava sempre una macchina già superiore alla media e a quanto, al primo colpo, si era disposti a spendere

Oggi, a distanza di sei anni, Apple mette a disposizione dell'utente una macchina (il Classic) con 2 Mega di memoria centrale a poco più di un milione, e una macchina a colori (B bit) della classe dell'originario Mac II, con un HD da 40 mega, al prezzo inimmaginabile fino a sei mesi fa, di poco superiore ai 3 milioni Così Apple salta il confine dei prezzi e concorre direttamente con le macchine più a buon mercato sulla piazza, non solo, ma offrendo anche qualcosa in più, addirittura del mio FX, dal costo di una ventina di milioni)

Il Macintosh LC

E passiamo finalmente a parlare dell'LC, senz altro la più interessante delle tre macchine Essa è composta essenzialmente da 4 pezzi, l'unità centrale, del peso di 4 kg, ha la forma di un rettangolo delle dimensioni, approssimative, in pianta, di un foglio A3, ed e alta B cm Su essa appoggia il monitor, di dimensioni analoghe e quindi molto più raccolto degli ingombranti monitor finora visti abbinati al Mac È possibile una dotazione originale Apple di 12 e 13", in B/N e a colori, ma tranne casi particolari, non si vede come la differenza di prezzo tra le varie tipologie, differenza che, dalla configurazione minore alla maggiore, non supera le trecentomila lire, possa far optare per quello a caratteristiche più modeste

Le restanti parti sono quelle già note, il solito mouse ADB piccolo, leggero (170 g) e maneggevole, e la nuova tastiera Di questa sono disponibili due versioni quella estesa, già nota, e una nuova, standard, somigliante molto a quella presente sul GS, e una versione un poco ridotta della prima, dotata di 81 tasti oltre a quello di reset Leggera e dal feedback quasi inesistente, e dotata del tasto CTRL che qui, finalmente ser-

Le caratteristiche tecniche dell'LC

Processore Motorola MC68020, 32 bit, clock a 15,66 MHz

Memoria centrale
RAM 2048 Kbyte (2 megabyte), espandibile a 10 con SIMM dedicati (tempi di accesso di 100 ns o inferiore — modo operativo fast-page)
ROM da 512K non espandibile
Memoria Parametri di 256 byte

Memoria video.
RAM video da 256K espandibile a 512
Con la configurazione di base sono supportati
- monitor 512x384 — 8 bit per pixel (max)
- monitor 640x480 — 4 bit per pixel (max)

Con la configurazione superiore sono supportati
- monitor 512x384 — 16 bit per pixel (max)
- monitor 640x480 — 8 bit per pixel (max)

Memorie di massa.
Configurazione a) 2 unità disco interne da 1,44 Mb (non ancora disponibile in Italia)
Configurazione b) 1 unità disco interna da 1.44 Mb, un HD SCSI Apple da 40 Mb
Dischi esterni opzionali interfacciabili alla porta SCSI

Suono·
Chip custom Apple, singolo, comprensivo di campionatore mono, le periferiche stereo sono utilizzate indirizzando lo stesso segnale su ambedue i canali

Interfacce
1 interfaccia SCSI per l adozione in cascata, di una serie fino a 7 periferiche
1 porta ADB (Apple Desktop Bus) per la gestione di tastiera, mouse o altri dispositivi (collegamento su bus seriale sincrono a bassa velocità per un massimo di tre dispositivi collegati
1 porta video per monitor RGB e monocromatici di diverse dimensioni e risoluzione
1 slot di espansione interno
2 porte seriali RS-232/RS-422, con velocità massima di 230,4 Kbit al secondo (fino a circa 1 Mbit/sec con clock esterno)
1 interfaccia per unità disco esterna
1 porta audio mono per input suoni da microfono (allegato)

Alimentazione.
Tensione 110/240 V CA, a configurazione automatica
Frequenza 50-60 ((F1) 3] Hz, monofase
Potenza massima assorbita 50 W, escluso il monitor

Orologio/calendario
Chip CMOS, originale Apple, con batteria al litio

Monitor:
Apple
12" RGB
12 ' Monocromatico
13' RGB AppleColorē ad alta risoluzione
Altri monitor opzionali con scheda adatta

Tastiere
Apple ADB It (non disp)
Apple ADB It II
Apple ADB estese

Mouse.
ADB a trascinamento meccanico. codifica optomeccanica

Porta ADB
consumo massimo per tutti i dispositivi collegati 200 Ma
consumo del mouse 80 mA
consumo della tastiera. 25 mA (minimo)

Microfono
Di tipo Electret, ad amplificazione con stadio ad effetto di campo, omnidirezionale, alimentato dal computer, ampiezza di segnale uscita di 4mV
Miscelazione automatica dei canali destro e sinistro con attenuazione di segnale fino a una ampiezza massima di 4 mV

Dimensioni e peso:
unità centrale
77 x 310 x 382 mm / 4 0 kg
mouse
28 x 53 x 96 mm / 170 g
tastiera
44 x 418 x 142 mm / 1,0 kg

RGB da 12" equipaggiato con i tubo catodico Mitsubishi ha una risoluzione di 512x384 dot e può essere dotato di un supporto adesivo per il posizionamento del microfono compreso nella dotazione dell'LC

ve a qualcosa Infatti sebbene sia dotata del tastone di accensione presente alla sommità delle linee dei testi, questo LC non ha lo spegnimento via software di tutta la serie II Il tastone pero serve a comandare l'interrupt e il reset di sistema, attraverso una opportuna combinazione del tasto CTRL e Command e così eliminato il pericoloso testo «del programmatore» finora fornito a parte, e che tanti problemi poneva per essere fin troppo esposto agli urti e alle dite dei bambini

Il tutto è racchiuso nelle ormai tradizionali scatole di cartone Apple, bianche, con sagomatori in polistirolo e abbondanza di buste di plastica La confezione contiene, oltre agli elementi finora descritti, la solita scatola oblunga, che raccoglie i manuali di istruzione (Manuale di Installazione, Guida all'uso, Specifiche tecniche), i dischetti di sistema, con l'Installer specifico per l'Hard Disk, il disco di autoapprendimento, il package HyperCard (con relativo manuale), e una serie di fogli volanti (etichette adesive, garanzia, scheda di verifica del contenuto, readme dell'ultimo momento, ecc) Infine, ma non ultimo come ordine di importanza e primo come novità assoluta, il microfonino, grosso come un orologio da tasca, che rappresenta la novità assoluta di questa nuova serie di macchine

Passiamo ad esaminare l'unità centrale, essa è rappresentata da un parallelepipedo di plastica grigia, dotato di «zampa» anteriore che gli da una inclinazione di circa 10°, sulla faccia anteriore è presente solo la fessura per l'introduzione del floppy HD da 3,5", fessura profilata per tutto il perimetro della macchina da una scanalatura profonda un paio di millimetri, che continua ad accogliere, a sinistra, anche la sagoma (non removibile) dell'HD I fianchi laterali sono percorsi in lunghezza da tre scanalature, che fungono in parte anche da aperture di aerazione, come abbiamo già detto mancano le fessure per i tasti di reset e di interrupt

La parte posteriore anche in funzione del poco spazio disponibile, si presenta piuttosto affollata, lungo il bordo superiore sono allineate le due levette per l'apertura del pannello superiore (con l'immancabile vite di fissaggio, perché non usare il sistema a incastro del vecchio Apple II, molto più pratico ed efficiente?), mentre, allineate in ordinata schiera, sono presenti da sinistra a destra l'interruttore di accensione, la presa di corrente, la porta video, due porte seriali RS232/RS422 (dette, in gergo Mac, porta modem e porta stampante) con velocità massima di trasmissione di 230 4 Kbit al secondo, una interfaccia SCSI supportante fino a sette periferiche, une (sola) porta Apple Desktop Bus per il controllo di tastiera, mouse e altri dispositivi collegati a cascata (fino a un massimo di 3), due porte audio di ingresso e uscita, e un settore destinato ad accogliere la scheda Apple II Opzionale (ne parliamo nel riquadro)

A dispetto delle ridotte dimensioni, l'apertura del coperchio rivela un ordine interno davvero notevole, l'accurato disegno della componentistica e la sofisticata ingegnerizzazione ha consentito di raggruppare tutto il ben di dio presente in quattro «pezzi» principali, la scheda logica il blocco di alimentazione (eccezionalmente piccolo), l'hard disk e il floppy driver tra i quali trova posto il braccetto che supporta il minuscolo ventilatore e l'altrettanto piccolo altoparlante

La motherboard delle dimensioni di 17 x 22 cm presenta un intaglio a U in cui si incastra il ventilatore stesso, su di essa nonostante l'elevato affollamento della componentistica, si distinguono due sezioni principali quella di alimentazione, dalle dimensioni estremamente ridotte, e quella elettronica, rappresentata da una componentistica estremamente compatta e bene organizzata sulla scheda, con soli tre slot di espansione, non intercambiabili nel funzionamento quello per l'ampliamento delle ROM, quello dedicato all'espansione delle RAM e, infine, quello destinato alle espansioni esterne

Diamo un'occhiata a quest'unico slot di espansione davvero interessante, destinato ad accogliere schede video ad alta risoluzione (ricordiamo che la scheda a 8 bit è già inserita nella motherboard) moduli aggiuntivi, schede fax, HD supplementari, e così via Sebbene l'architettura dello slot sia diretta discendenza di quello presente sull'SE/30, esso possiede una diversa organizzazione di segnali Questo comporta che, al momento della redazione dell'articolo (dicembre 90) non è disponibile sul mercato alcuna scheda utilizzabile su questo slot Certo non mi pare una bella notizia per l'utente, con questo i soli standard relativi agli slot sono la bellezza di sette Inoltre esiste una curiosa incompatibilità con certo tipo di software, così, in assenza del coprocessore aritmetico opzionale 68881 o 68882, programmi come Microsoft Works e Microsoft Excel non girano (in quanto queste due applicazioni presuppongono, appunto, per macchine dotate del 68020 la presenza del coprocessore) Non dovrebbe comunque essere questo un gran problema, e, probabilmente, all'uscita di questo articolo, il bug sarà già stato risolto

Ancora una parola per quanto attiene all'HD, esso è di altezza ingombri e peso ridotti (in pratica è quello già montato sul portatile), purtroppo non ci sono molti produttori di HD interni di queste dimensioni, ma più potenti, che possano rimpiazzare quello presente (solo la Quantum costruisce un driver small size da 100 Mb) Ma la cosa è facilmente risolubile con un disco esterno E poi, con l'avvento dei removibili da 45 Mb che stanno scompigliando il mercato delle memorie di massa, credo che l'avvenire degli HD, specie di quelli di piccole e medie dimensioni, stia divenendo sempre più fosco

I monitor

LC può essere dotato di tre monitor Apple originali (ma gli Usa sono il paradiso dei monitor add-on, alcuni davvero convenienti per costo e qualità, tanto per fare un esempio ce ne sono, in doppia pagina, del costo inferiore a 500$). La scelta più economica è rappresentata dal vecchio 12" in B/N, già originario del II, che visualizza 16 livelli di grigio e ha una risoluzione di 640 x 480 punti, pari ai classici 76 punti per pollice.

La seconda alternativa è rappresentata dal 12" a colori, si tratta di un assemblaggio nuovo per Apple, in quanto dotato di un tubo catodico Mitsubishi dalle eccellenti caratteristiche, che ha la possibilità di visualizzare 256 colori diversi. Stranamente, questo monitor ha una risoluzione più bassa del precedente (512x384 punti) quasi simile a quella relativa alle macchine della serie SE (512x342), solo che qui la superficie da coprire è più elevata. Il motivo di questa scelta è dovuto probabilmente al fatto che è preferibile avere una risoluzione in B/N più definita che a colori. Lateralmente al monitor sono presenti i controlli di contrasto e luminosità, mentre a quelli di frequenza orizzontale e verticale si accede dal fondo, mediante uno speciale attrezzo di plastica.

La terza soluzione, la più costosa ma anche quella di maggior rendimento, è quella di adottare un monitor RGB ad alta risoluzione. Ampio 13" ha la stessa risoluzione del 12' monocromatico (640x480), e ha dimensioni in pianta un poco più grandi di quelle dell'unità di base, cosa che crea qualche scompenso dal punto di vista estetico. Purtroppo le ROM video presenti sulla scheda madre (256K) permettono la visualizzazione di soli 16 colori, anche su questo monitor.

L'inconveniente si risolve adottando la VROM da 512K Apple, dal costo di circa 300 biglietti da mille: il numero di colori visualizzati passa a 256 (come quello dei grigi) e, col monitor da 12", questi addirittura passano a 32.000. Non sono certo i 16 milioni di colori della scheda a 24 bit, ma sono sempre un bel vedere. Purtroppo tutto questo upgrading va a scapito della velocità, certo non uno dei cavalli di battaglia di questa macchina.

LC & IIE

«Il primo amore non si scorda» dolce canzone degli anni '50. E pare che questo spirito abbia animato i progettisti dell'LC, che hanno voluto mantenere un piede nel passato dotando la macchina di una scheda (opzionale) per la completa emulazione di ambiente PRO-DOS del vecchio e mai dimenticato Apple IIE.

Ma come avviene questa emulazione? Per la verità, fin dalla nascita del 512 diversi implementatori hanno tentato la via dell'emulazione della macchina primigenia di Apple, generalmente tentando la via software. Apple stavolta ci riprova in prima persona, ma in che modo?

Il grande problema della emulazione «software» è il notevole rallentamento del sistema, anche il bellissimo emulatore SoftPC della Insignia che trasforma Mac in un PC e addirittura in un AT con scheda EGA non può sottrarsi a questa legge, oseremmo dire, fisica. Affrontare la soluzione dal solo punto di vista dell'hardware avrebbe tenuto molto su i costi, «in medio stat virtus», alla latina e così i progettisti attraverso un sapiente mescolio di «duro» e «soffice» hanno ottenuto un risultato di buon livello generale.

La scheda contiene un processore 65C02 e 256 Kb di RAM. Di questa 128 sono destinati alla gestione del software mentre l'altra parte contiene una copia del software presente sulle ROM del vecchio II. Questa che sembra una limitazione è, alla fine, un guadagno in termini di intercambiabilità dei due ambienti. Premesso che per far funzionare adeguatamente l'emulatore occorre eseguire una partizione dell'HD il sistema adottato permette di «risparmiare» sulle periferiche. Il driver Hd può già leggere senza problemi dischetti Pro-DOS (per quelli da 5" occorre ovviamente disporre di un driver adeguato), ma il mouse Mac diviene automaticamente compatibile. Inoltre, avendo a disposizione già installato, il software relativo, il lancio dei diversi ambienti diviene automatico (adottando il Multifinder, addirittura possono coesistere). Una tecnica abbastanza raffinata è stata adottata per simulare la grafica del vecchio II (text mode, low e high resolution). La chiamata al firmware IIE, qui inesistente, viene «tradotta» e mappata in uno speciale device handler nell'LC. L handler traduce la chiamata e ricerca (ad esempio nel caso del mouse) la porta sulla scheda LC, funzionando da trait d'union tra questa periferica, di architettura Mac e l'ambiente PRO-DOS.

Un altro caso d'utilizzo di questa tecnica e la gestione del video: la scheda IIE non genera alcun segnale per il monitor, ma calcola un valore immagazzinato in un registro di stato, continuamente aggiornato ogni volta che la scheda IIE crea delle variazioni nel buffer video. Il software dell'LC monitorizza continuamente questo valore e, a ogni variazione, va a leggere i dati nel buffer video, tracciando l'immagine equivalente (attraverso ovviamente un adeguato software di traduzione) sullo schermo.

L'esempio più comune d'utilizzo di questa tecnica e costituito dalla rappresentazione dei caratteri sullo schermo. Si tratta dell'esempio più evidente della differenza di gestione delle diverse tecniche di rappresentazione. Nel caso dell'Apple IIE viene utilizzata una gestione di tipo hardware della mappa del carattere, il sistema invia alle ROM un valore ASCII che da queste viene trasformato in carattere e depositato nel buffer «testo» dello schermo. Nel nostro caso, la scheda IIE trasmette al system Mac il valore ASCII che questo provvede a trasformare in una rappresentazione bitmap delle dimensioni di 3.5 x 16 byte. Il rapporto di forze è evidente, se si tien conto che al valore di un solo byte (il valore ASCII) del IIE, corrisponde un blocco di dati sull'LC, di ben 56 byte. Questo porta ad un inevitabile per quanto piccolo, rallentamento del sistema, che permette di simulare anche le velocità operative del buon vecchio Europlus!

Le nuove frontiere dell'LC

Come abbiamo visto, fin qui nulla di nuovo nell'architettura Mac. Ma, con il lancio di questa nuova serie, Apple ha reso standard certe tendenze già preannunciate nel lancio degli ultimi modelli SE, inoltre ha aperto una nuova prospettiva nello standard del suo sistema operativo: l'input sonoro.

Per quanto riguarda la prima caratteristica, tutte le macchine, anche le più piccole (come il Classic) possiedono una memoria di base di 2 Megabyte (con tempo d'accesso di 100 ns). Si tratta del minimo necessario per gestire il sistema operativo 7.0 preannunciato più volte e ormai divenuto araba fenice del mondo della microinformatica. Sono inoltre disponibili due slot per chip SIMM, che, a seconda della loro configurazione, possono portare la memoria totale fino a 10 Mb. Si tratta di espansioni distribuite sia direttamente dalla Apple sia prodotte da terze parti (NEC, Texas, ecc.) dal costo decisamente inferiore, anche se di qualità generalmente buona.

Una caratteristica del tutto nuova e un'altra, con questa macchina e con l'SI i progettisti hanno messo a disposizione dell'utenza (e degli sviluppatori) una porta di input sonoro gestita da un microfono (fornito di serie nella confezione stessa). Si tratta di un microfono, delle dimensioni di un amaretto, che, in posizione di riposo a dotato addirittura di un alloggiamento accanto al monitor (può essere comunque utilizzato un qualsiasi microfono adatto alle specifiche che evidenziamo nel riquadro). Il suo unico compito, almeno per ora, e quello di modificare a piacimento il beep di sistema, ma esso rappresenta un chiaro invito ai costruttori di terze parti di affrontare la strada dell'I/O so-

Il piccolo alimentatore prodotto dalla TDK, la ventola [illegible]
direct slot [illegible] utilizzabile con la scheda di emulazione [illegible]

noro-vocale. In particolare l'LC, per graduare un poco le possibilità, gestisce un suono ad 8 bit, monoaurale, mentre il più potente SI lavora in 16 bit, con qualità paragonabile a lettori di CD. Proprio per diminuire i costi, infatti, l'LC dispone di un più semplificato chip destinato al suono, diverso da quello presente sui vecchi SE e sulla serie II. Anche nell'SI, comunque, è stato adottato un chip del tutto nuovo, che, secondo quanto annunciato dalla Apple, dovrebbe garantire gli stessi standard di alta fedeltà offerti dalle serie precedenti (ma poi, in fondo, a che serve?).

Ma, scusate se è poco, non è finita, forse la caratteristica più interessante dell'LC è rappresentata dalla possibilità di disporre di uno speciale emulatore Apple IIE, destinato a utenti che ancora possiedono software di questa gloriosa macchina (non è garantita la gestione del software GS). La scheda, disponibile verso la fine del 1° semestre '91, di sporra già della emulazione in 80 colonne del IIC, mentre, come è noto, i driver HyperDrive da 1.4, già da oggi, possono leggere file di questo vecchio formato.

Ma lo slot (l'unico) inizialmente destinato a questa scheda potrà essere agevolmente utilizzato per altre schede add-on, l'esigenza forse più sentita e quella di poter disporre di un coprocessore matematico; Apple non fornirebbe upgrading in tal senso, ma ha fornito allo slot i collegamenti necessari per gestirne se prodotti da terze parti. Il problema però risiede nella potenza disponibile allo zoccolo, appena 4 W, insufficienti per i più affamati coprocessori disponibili per la serie II, ma non dovrebbero esserci problemi, data la rapida evoluzione che la tecnologia VLSI sta subendo, a crearne di adatti.

Che cosa rappresenta LC nella serie Mac

I progettisti di macchine come la Panda, la Dyane, la 126, o le micromotorizzate giapponesi (esiste addirittura una Mitsubishi bicilindrica, 500 cm2 con 5 valvole per cilindro!) secondo me hanno una vita incomparabilmente più dura dei progettisti delle grosse Lancia, delle Volvo o delle ammiraglie della Peugeot. La macchina deve essere piccola e avere una cilindrata modesta; bene, questo significa potenze ridotte e velocità non entusiasmanti, per non penalizzare il tutto non si possono aggiungere molte finiture (pesano e la macchina rallenterebbe, inoltre costerebbero e la macchina non sarebbe più una utilitaria, e così via). Comunque non la si può fare certo di paglia e di filo di ferro! E allora cominciano le alchimie da farmacista per conciliare desideri tanto differenti, cosa ben più difficile che mettere insieme guelfi e ghibellini.

Con l LC i progettisti Apple hanno fatto uno sforzo davvero notevole in questo senso, occorreva progettare una copia in sedicesimo del Mac II, ma meno costosa, addirittura dell'SE; questo significava produrre una scheda piccola, miniaturizzata al massimo, non molto complessa e per conseguenza non molto aperta a modifiche e ampliamenti.

Questo vuol dire sacrificare una parte delle caratteristiche del Mac originale e infatti il bus dati della serie II è a 32 bit, mentre quello dell'LC è a 16; questo consente di utilizzare, risparmiando, un solo chip Asic, ciononostante la velocità di trasferimento non viene eccessivamente sacrificata.

Ma con l LC la stessa Apple fa una scelta rivoluzionaria (almeno per quanto attiene alla sua politica): la macchina è costruita per essere realizzata, quando la richiesta sarà sufficiente, su una linea di produzione robotizzata. E i costi diminuiscono sempre di più.

Il rovescio della medaglia è per forza di cose una macchina «rigida», dotata dello stretto necessario e quindi poco propensa agli ampliamenti (che richiedono slot costosi), la presenza del colore, anche se non al top qualitativo, restringe ancora di più il margine di manovra, come risultato abbiamo una macchine che probabilmente mantiene solo quello che promette, senza con-

La strutture che ospita le ventole e velocità fissa ed il piccolo altoparlante si noti la disposizione delle quattro linguette per le connessione elettrica con le apposite piste presenti sulla mother board

sentire di muoversi, nel campo dell'upgrading, con una certa libertà

Conclusioni

Era da tempo che Apple lasciava intendere che avrebbe affrontato il mercato legato al basso costo con prodotti di classe e buone qualità, ma non pensavamo che l'avrebbe fatto così alla grande

Lo ha fatto con una macchine (il Classic) che rappresente per così dire una fine serie di un prodotto glorioso, che trova una ancora ampia utilità e ragione di esistere nelle dimensioni compatte e nel costo bassissimo Per quanto riguarda il nostro LC, si è voluto dare un prodotto ancora di basso costo, ma dalle caratteristiche qualitativamente migliori (microprocessore di classe piu elevata, colore, costituzione modulare) Ciliegia sulla torta, la (annunciata) utilizzabilita Apple II-like, rivolta a quell'ampia schiera di utenti che ha salutato lacrimevolmente la morte del primigenio capostipite della casa di Cupertino, ormai dinosauro sopravvissuto ai suoi tempi

Con tutto ciò, LC, inutile illudersi, non è un Mac II, è una macchina compatta, elegante, bella da vedere (forse la piu bella in assoluto della famiglia Mac), leggera (pesa più o meno quanto il portatile, che per la verità è quasi un peso massimo a proposito, marzo dovrebbe riservarci una bella sorpresa su questo fronte, con una nuova macchina di questa classe, piu leggera e con un diverso tipo di monitor), ma la strozzatura del bus a 16 bit si fa sentire Ma quello che veramente pesa e il fatto, come dicevamo prima, che e costruito con un occhio, anzi con tutti e due, al risparmio, perciò, un solo slot, un alimentatore che non dà piu di quello che serve alla macchina stessa, un colore di qualita ma gestito a una velocità non eccezionale In altre parole abbiamo la giusta via di mezzo tra la serie SE-Classic e la serie II Anche per questo crediamo che i progettisti non abbiano insistito nella sofisticazione avanzata, escludendo per questa macchine l'alimentazione a cascata e lo spegnimento-accensione via software, comune a tutta le serie II

Detto in questo modo, sembrerebbe un giudizio poco lusinghiero, ma non è così, esiste un elemento che capovolge completamente le sentenza Il rapporto costo-prestazioni fe dell'LC un cavallo vincente, se oggi, a poco piu di tre milioni si compra una macchina incomparabilmente superiore all SE, che un paio di mesi or sono ne costava cinque

MC

A chi non serve LC

L'idea del titolo e del contenuto di questo riquadro è stata di Marinacci, manco e dirlo I pregi dei Mac li sappiamo tutti, interfaccia utente «umane», facilità d'uso intuitività di procedura, ridottissimo periodo di training, ecc Ma, effettivamente, esistono delle «controindicazioni» per questa macchina?

La risposta non può essere che sì, ed è insita nella stessa natura delle cose (in particolare del catalogo Mac) La domanda sorge spontanea, per dirla alla Lubrano «E allora, che ci stanno a fare gli altri modelli, dall'SI al costosissimo FX?» Ci deve per forza di cose essere un metro di paragone

E questo é presto detto, partiamo dal principio che l'LC è il parente povero del II e la situazione sarà più chiara LC è stato progettato, né Apple ha mai affermato il contrario, proprio per sanare il gap tra la serie cadetta e la II

Non è tanto veloce da poter affrontare calcoli ingegneristici o manipolare immagini e grafica raffinate a velocità supersoniche, mostra sovente il fiato quando è chiamato ad affrontare calcoli numerici lunghi e complessi (se non si monta un coprocessore matematico lavorare con MathLab o Mathematica è pura utopia), ma è l'ideale per chi cerca una macchina leggera e maneggevole destinata alla gestione del negozio o della contabilità di bottega, negli USA è espressamente dedicato all'uso nelle middle e high scool La fascia di mercato è ideale se si pensa che le macchine Mac sono molto diffuse nelle scuole americane, e il basso costo dell'LC permette allo studente di comperare una macchina da tenere a casa per continuare le esperienze progettate in classe

In Italia, paradossalmente, la fortuna dell'LC potrebbe venire, oltre che dall'intrinseco uso come macchina Mac dalle disponibilità, che speriamo molto prossima, della annunciata scheda //E Così avrebbe buon gioco in studi professionali che, per non eccezionale mole di lavoro o per affezione dell'utente e particolare software, continuano a utilizzare pacchetti acquistati per il glorioso Europlus E bene ha fatto in questo senso Apple abbracciando solo la croce //E e lasciando al suo destino l'oggi ormai senza senso GS (che peraltro non ha mai brillato per disponibilità di software, e per vendite)

Chi ha bisogno di una macchina molto efficiente e soprattutto veloce deve approdare a macchine piu sofisticate Lavorare in grafica di elevata qualità, gestire fogli elettronici di dimensioni appena discrete, o ancora utilizzare tavolozze di colori di un certo impegno porta quasi sempre a pesanti limitazioni nelle performance delle macchine Un esempio per quel che può valere, è il calcolo di un foglio Excel delle dimensioni di 600 x 25 che su CI viene ricalcolato in 12 secondi mentre sul nostro ce ne vogliono piu di 90 Ancora più evidente è il gap nella grafica, dove un documento Claris Cad da 400K impiega rispettivamente 6 e 35 secondi per essere montato Per non parlare poi delle grafica e colori, e per non dire di calcoli di strutture intelaiate tridimensionali, i rapporti sono di un'ora e una nortata

Così, come non possiamo pretendere con la nostra Tipo di gareggiare nella Parigi-Dakar, non chiediamo all LC prestazioni che non può dare È una macchina eccellente per venire da Avellino a Roma in redazione, ma le tappe di avvicinamento a Montecarlo sono un'altra cosa!

Logitech MouseMan

di Paolo Ciardelli

Durante l'ultimo incontro con la Logitech, in occasione della presentazione dello ScanMan 256 avevo scambiato quattro chiacchiere con l'ing. Giacomo Marini. Avevo cercato, tra l'altro, di sapere «quali conigli» avrebbe tirato fuori la Logitech dal cilindro nel prossimo futuro. L'ing. Marini non si era sbilanciato: sicuramente non uno scanner né un trackball per il Macintosh, ma un prodotto che rimaneva nell'ambito dei mouse.

Ebbene il 17 dicembre scorso durante una conferenza stampa strettemente confidenziale, a cui è seguita il 16 gennaio la presentazione ufficiale, ecco le novità: una nuova famiglia di mouse assolutamente rivoluzionaria, concepita per adattarsi perfettamente alle caratteristiche anatomiche della mano. La nuova linea di prodotti risponde al nome di MouseMan. Ha una risoluzione di 400 dpi e sono disponibili tre versioni: per destrorsi, per mancini e senza cavo.

Rivoluzionaria potrebbe sembrare eccessivo, ma non lo è. Fate mente locale a quello spot delle caramelle che migliorano l'alito. Ad un certo punto un signore entra in un ristorante, schiocca le dita e tutti si immobilizzano nelle pose più strane. Bene, mettetevi comodamente seduti ed appoggiate la mano destra o sinistra in posizione di riposo sulla gamba o sul tavolo di fronte a voi a palmo in giù. Come potrete notare non la poggiate completamente aperta, ma un po' arcuata, con un'inclinazione di 45 gradi. Praticamente poggiate la mano sulla parte esterna del pollice, sulla punta delle restanti dita e sulla parte carnosa dopo il polso (aponeurosi palmare). Sembra un po' un cucchiaio a faccia in giù se vogliamo.

Prendendo come punto di riferimento questa posizione, che possiamo ritenere di riposo, lo staff di ricerca Logitech si è occupato della progettazione del nuovo prodotto. Lo scopo da raggiungere era sia una migliore tecnologia che un comfort superiore. In fase di progettazione gli ingegneri Logitech quindi

hanno analizzato i concetti fondamentali del mouse e hanno concluso che i nuovi prodotti dovevano rispettare la posizione di riposo naturale della mano su una superficie piana. Per verificare che il disegno delle linea MouseMan fosse il risultato che si erano prefissi, si sono avvalsi anche di uno studio condotto presso i laboratori dell'Istituto Americano Biomechanics Corporation of America (BCA).

Il risultato è quindi una periferica di input dedicata sia ad utenti che usano la mano destra che ad utenti mancini, le cui forme sposano in maniera ottimale le curvature della mano.

Forse mi ripeterò ribattendo sulla doppia caratteristica, destri e mancini, ma non dimentichiamoci che stando alle statistiche oltre il 15% della popolazione usa la mano sinistra.

C'è da aggiungere che l'uso di questa mano è a volte sinonimo di «creatività», una dote indispensabile, o quantomeno necessaria, a disegnatori, grafici, ecc. Stiamo parlando di un target di utenza che adopera più il mouse che la tastiera. Ma vediamo da vicino il Logitech MouseMan.

Logitech MouseMan

Produttore e distributore:
Logitech Italia Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda - ing. 3, 20041 Agrate Brianza (MI) Tel. 039/6056565
Prezzo *(IVA esclusa):*
Logitech MouseMan L. 145.000

L'affiatamento tra la Logitech e la frogdesign dura ormai da anni ed i risultati sono la Serie 9, il LogiMouse Pilot, l'intera famiglia ScanMan ed il logo della Logitech stessa.

Ma dove risiede il segreto del «successo» della società di questa società di design fondata a Stoccolma da Hartmut Essingler negli anni '70? Forse è nel rifiuto di qualsiasi compromesso nelle questioni di stile, che è «una decisione individuale che dipende dal background socioculturale del prodotto e del suo mercato, a volte solo da emozioni» per adoperare le parole dello stesso Essingler.

L'aspetto del MouseMan

Il risultato raggiunto dalla Logitech nella produzione del MouseMan si traduce in tasti inclinati, un frontale ridotto e la parte posteriore arrotondata che sostiene il palmo della mano.

Il primo impatto visivo con il MouseMan è alquanto singolare. Sembra una macchina che sta prendendo una curva a sinistra e a ciò si accompagna una strana impressione d'uso, quasi che non si stia adoperando un «qualcosa», che sotto le dita non ci sia un oggetto. Superato l'impatto l'uso del MouseMan risulta veramente comodo, anzi li per lì bisogna rivedere i parametri di sensibilità perché altrimenti il cursore tende a scappare e si perde il controllo del mouse.

Una piccola annotazione sulla sua grandezza, che qualche collega in ufficio abituato al Serie 9 ha sollevato, riguarda la parte posteriore che risulta un po' piccola e leggermente bassa rispetto ad una mano medio-grande, ma come la stessa Logitech ha preannunciato sarebbe in cantiere la possibilità di avere il MouseMan di due grandezze: per mani medio/piccole ed in futuro per mani medio/grandi.

Vale la pena ricordare a questo punto che il design della famiglia MouseMan ed il suo colore grigio perlaceo è stato curato dalla frogdesign, società che firma prodotti della Sony, AEG, Apple e Louis Vuitton.

L'installazione

La confezione del Logitech MouseMan si presenta con la sua solita grafica colorata. La configurazione in prova del Logitech MouseMan si compone, oltre che del mouse seriale con spina a 9 poli e relativo adattatore a 25, di un manuale di centocinquanta pagine, ben impaginato. Le illustrazioni esplicative nel testo sono direttamente riprese dal computer e perciò non lasciano dubbi sulle loro interpretazione.

La prima parte del manuale si occupa dell'installazione hardware del mouse nelle sue varie versioni: seriale, PS/2 o Bus. L'ultima versione prevede una scheda da inserire nel computer, per quegli elaboratori sprovvisti di porte seriali libere o per applicazioni particolari.

A differenza delle altre versioni di MouseWare, questa prevede la possibilità di collegare ed usare due mouse contemporaneamente allo stesso elaboratore. Si possono pertanto connettere due mouse seriali od un mouse seriale ed uno su scheda Bus, cosa utile per esempio in applicazioni multimediali.

Alla sezione riguardante l'installazione hardware segue software di maggiore approfondimento e consultazione. Il dischetto relativo all'installazione è distribuito in due formati, 3.5" e 5.25", di cui è caldamente raccomandato farsi una copia di lavoro prima di iniziare qualsiasi operazione.

Comunque il software in questione, il MouseWare, propone a video, dopo aver effettuato un check del Logitech MouseMan installato, varie opzioni tramite un menu attivabile sia da mouse (se già presente) o da tastiera, richiamando le lettere evidenziate.

La prima voce del menu visualizza un lungo, *ma utile* file LEGGIMI.TXT. Già con queste schermate si viene a conoscenza delle varie operazioni e funzione da compiere per l'installazione del mouse.

La seconda voce del menu riguarda l'installazione dei Driver Mouse e Utility indispensabile e che va effettuata prima di ogni altra. Segue il modo di caricamento del mouse che può avvenire in maniera automatica o manuale. L'opzione automatica una volta tanto, a differenza di parecchi altri software, tiene conto della Path esistente e non ci si ritrova dover riscrivere il file AUTOEXEC.BAT. Un neo però anche questo soft-

I due Logitech MouseMan si confrontano. A sinistra la versione per mancini e a destra quella per destrorsi.

[illegible] che segnala [illegible] to menu di [illegible]

L'ergonomia del MouseMan

L'ergonomia è lo studio dei rapporti che intercorrono tra uomo macchine utensili ed ambiente durante una qualsiasi attività lavorativa Lo scopo principe è quello di fornire al progettista di macchine o cicli lavorativi le indicazioni necessarie alla realizzazione di mezzi e di ambienti che tengano conto dell'utente e ne valorizzino pienamente le capacità e le attitudini

In questo contesto i progettisti sono partiti dallo studio dell'anatomia dei muscoli della mano e del braccio Anche da una semplice prova può essere rilevato che il palmo della mano è sempre rivolto verso l'interno del corpo e che qualunque movimento della mano si compia ciò richiede un discreto lavoro da parte di numerosi muscoli sia della mano che dell'avambraccio

Di conseguenza si può capire quanto sia scomodo battere a macchina o suonare il pianoforte

Sollecitazioni prolungate a compiere per esempio questi due tipi di lavoro, possono provocare malattie degenerative proprio nelle mani Infatti una delle sindromi più diffuse fra i dattilografi e la sindrome del tunnel carpale In questa parte della mano la regione anatomica dove si misura il polso, passano i nervi ed i muscoli che mettono in movimento la mano Lo sforzo univoco della stessa in maniera prolungata, usando per esempio una tastiera di un terminale, rischia di provocare l'irritazione meccanica del nervo mediano uno dei nervi che passano appunto nel tunnel carpale Le conseguenze sono disturbi della sensibilità delle dita e della mano un progressiva atrofia dei muscoli del polpastrello del pollice Ricordiamo che questo dito rappresenta una importanza primaria nel normale svolgimento di qualsiasi lavoro e che la sua perdita è pari al 50% delle capacità funzionali della mano

Rispetto ad una tastiera, il mouse consente alla mano di lavorare in maniera molto più «ergonomica»

Però va sottolineato che anche la tipica maniera di usare il mouse la «presa mouse», presenta delle insidie Anche se più comodo della tastiera un mouse va tenuto con una maggiore forza da una parte c'è il mignolo mentre dall altra c'è il pollice

Inoltre anche se non si usa il cursore a video, i muscoli dell avambraccio sono tesi anche se la mano non lavora

Altro fattore che gioca e le differenza di grandezza delle mani, che non può essere compensata dalla «presa mouse» Chi ha mani più piccole deve tendere in maniera maggiore le dita, chi ha delle dita più lunghe ha difficoltà con i tasti

Il disegno di MouseMan tende a risolvere molti di queste incongruenze Il suo corpo è semicircolare e si adatta alla posizione di riposo naturale della mano È anche più sicuro perché a pilotarlo è tutto il palmo della mano Il metacarpo e le dita non devono ne estendersi ne torcersi per mantenere sotto controllo la periferica di input, riducendo il dispendio delle forze

ware di installazione ce l'ha nel caso del mio computer si e ritrovato con una linea di percorso troppo lunga (127 caratteri) e pertanto il software mi ha consigliato di eseguire un caricamento manuale (GOMOUSE BAT) Forse sarebbe bastato un comando APPEND da aggiungere all AUTOEXEC BAT o delle linee di comando del tipo

```
REM ________
PATH = C \MOUSE,%PATH%
MOUSE SER 1
CLICK
LOGIMENU
REM ________
```

o no? Comunque meglio che ritrovarsi nella situazione di cui dicevo prima

Siamo arrivati alla sezione che installa e compila i file di definizione dei menu (DEF) che rendono disponibili l uso del mouse con software basati solo sulla tastiera Il programma ce ne offre una discreta lista di cui fanno parte molti nomi illustri come SuperCalc 5, dBase III e IV, Paradox 2 e 3 e via discorrendo Se poi si hanno applicazioni particolari allora si ricorre all'utility GoMenu, che fa parte della dotazione di MouseWare 5 0 che tratterò più avanti

Le ultime due voci del menu, oltre a quella finale di uscita dall'installazione riguardano l'ambiente MS-Windows 3 e il pacchetto di calcolo Lotus 1-2-3

Per quanto riguarda MS-Windows 3 la Logitech mette a disposizione un drive speciale, LMOUSE DRV, che permette oltre al corretto funzionamento del MouseMan, la possibilità' di sfruttare tutti e tre i tasti Per quanto concerne il drive per il Lotus 1-2-3 non c'e molto da aggiungere oltre al fatto che

I due modi per utilizzare il Logitech MouseMan con pacchetti che non ne prevedono l'uso. A sinistra il menu di pacchetti conosciuti e a destra come lavora Gomenu con quelli ignoti.

viene fornito e dà la possibilità di utilizzare il mouse con questo pacchetto di calcolo.

Alcune migliorie sono state apportate alla precedente versione di MouseWare. Per fare un esempio in un qualsiasi momento è possibile accedere al pannello di controllo per modificare i parametri di funzionamento del MouseMan. Si può pertanto cambiare la sensibilità, la velocità di spostamento del cursore (effetto balistico) e invertire i tasti (anche se è disponibile una versione per mancini).

Gomenu

Prima ho accennato alla funzione GoMenu. Questo programma permette di scrivere direttamente dei DEF di definizione tramite una nutrita serie di menu e di opzioni, all'interno dell'applicazione scelta. Per esempio si vuole personalizzare un editor come il Qedit. Niente di più semplice: si richiama GoMenu, si decide di creare un menu per il programma QE.EXE e si seguono i vari passi. Viene richiamato infatti il Qedit, e si inizia a lavorare normalmente usando però al posto dei comandi da tastiera il mouse. GoMenu si incancherà ogni volta di memorizzare il tasto associandolo ad una funzione del mouse.

Riservato ai pigri

Intendiamoci, se non volete attivare il Logitech MouseMan con le varie opzioni presentate finora, è sempre possibile usufruire del «buon vecchio» MOUSE.SYS che viene estratto e memorizzato nella directory prescelta con la prima opzione del menu.

Basterà a tal punto entrare con un editor di linea e modificare la linea del CONFIG.SYS come segue

DEVICE=C:\MOUSE\MOUSE.SYS

per ottenere il funzionamento del mouse compatibilmente con i pacchetti che riconoscono il Microsoft Mouse, comprese MS-Windows 3. Tutto ciò perché si è voluto continuare a rispettare il protocollo e la compatibilità con lo standard dettato dalla Microsoft. Chiaramente

Evoluzione del Mouse Logitech

Anche se l'invenzione vera e propria del mouse risale al 1963 da parte di Dug Engelbart, il suo utilizzo è molto più recente. La Logitech International SA stessa che praticamente basa la sua notorietà su questa periferica di input, ha iniziato la produzione nel 1983 per il mercato OEM (Original Equipment Manufacterer).

A dire il vero il 1983 è una data importante per il mondo dei personal computer oltre che per il mouse: la Apple infatti produce l'incompreso Lisa (che verrà sostituito dal più fortunato Macintosh), dotandolo di un mouse di serie.

Nell'85 vede la luce il mouse C7, il primo ad interfacciarsi con l'elaboratore senza bisogno di tensioni esterne. Alla fine dello stesso anno la Logitech decide di entrare nel mercato dell'utente finale con il Logimouse C7, fino ad allora commercializzato solo come prodotto OEM.

Il legame con le industrie produttrici di elaboratori, è sempre più stretto. Nell'87 l'IBM annuncia la linea PS/2 e la Logitech nel giugno dello stesso anno, rende disponibile il solo mouse ottico-meccanico per questi elaboratori.

Nello stesso anno rilascia il HiRez Mouse (320 dpi): un mouse a tre pulsanti ed un tracciamento dinamico. Per le sue prestazioni superiori alla media nel 1989 si aggiudicherà l'Editor's Choice della rivista PC Magazine. C'è da annotare che il solo esperimento di costruzione di un mouse cordless a tecnologia ad infrarossi risale al 1984 e fu costruito in versione OEM per la Metaphor.

Nel novembre del 1988 si festeggia la vendita del duemilionesimo mouse: per l'occasione viene costruito, in numero limitato di esemplari, il ClearCase Mouse, dalla carcassa di materiale trasparente.

Siamo nell'estate dell'89 quando viene annunciata la gamma di mouse Serie 9, dal design ergonomico ed levata risoluzione. La sua forma è arcuata e la pallina di tracciamento è spostata in avanti per ottenere il massimo controllo della posizione sotto le dita. Bisogna attendere novembre però per vedere il primo TrackMan, un «mouse statico»: in pratica è un mouse rovesciato, dove la pallina non scorre su di un piano, viene fatta ruotare con il movimento di un dito.

La novità del 1990 è praticamente rappresentato dallo Junior LogiMouse Pilot. Ha due soli bottoni, uno in meno della Serie 9, e come quest'ultimo è totalmente compatibile Microsoft.

Eccoci dunque arrivati alla presentazione della famiglia di prodotti MouseMan consistente oltre alla versione Corded sia per destri che mancini, la versione senza cavo MouseMan Cordless Radio Mouse.

Due particolari dell'interno del Mouse: il guscio ed i relativi tasti che dovranno sopportare 5 milioni di «click» ed i sensori ottici di movimento.

non si può usufruire delle varie feature messe a disposizione.

Apriamo il MouseMan

Procediamo con l'analisi interna dell'elettronica di questo nuovo gioiello: solo tre viti tengono chiusi i due gusci di plastica del MouseMan. Dopo l'apertura appare un'elettronica interna ridotta ai minimi termini: un integrato, un condensatore elettrolitico, un quarzo, i tre interruttori switch ed il corposo, si fa per dire, gruppo ottico di posizionamento.

Il gruppo ottico è pilotato dalla classica pallina di gomma e da quattro led ad infrarossi e relativi quattro fotodiodi. Tra i led ed i relativi ricettori ruotano due dischetti di plastica fessurati in maniera microscopica che trasmettono le variazioni di movimento del mouse.

Degno di nota appare comunque il guscio superiore che risulta formato da due parti, la parte concava e la sezione dei tre tasti. Quest'ultima è saldata in tre punti ed ha una corsa limitata che impedisce rotture anche dopo un tempo ragionevolmente lungo di funzionamento e valutato intorno ai 5 milioni di sollecitazioni.

Tanto per fare mente locale ho aperto e messo a confronto un «vecchio», ma sempre fedele e funzionante LogiMouse C7. L'elettronica all'interno del C7 è spaventosamente superiore sia come componentistica che altro. Ciò dimostra come la tecnica anche nelle piccole periferiche ha fatto passi da gigante. Ed inoltre preciso che il C7 veniva fabbricato a Taiwan, mentre il Logitech MouseMan è prodotto nella nuova fabbrica europea in Irlanda.

Conclusioni

Una periferica di input come il mouse, proprio per le funzioni svolte, deve essere comoda da usare.

Il Logitech MouseMan è stato studiato per fornire il massimo comfort possibile anche in funzione di studi ergonometrici. La Logitech per questo compito ha incaricato la BCA, il maggiore istituto statunitense in questo settore, che ha eseguito servizi per numerosi grandi clienti, quali la Procter & Gamble, Colgate-Palmolive, Ford Motor Company, General Electric, General Motors, IBM, Pepsico, ecc.

Lo studio tendeva a valutare le caratteristiche ergonomiche del prodotto in fase di sviluppo e si è basato su misurazioni dell'attività muscolare dell'avambraccio (EMG), l'antropometria della mano e elaborazione video basata su computer delle posizioni della mano e, a giudicare dai risultati, sembra che siano stati soldi ben spesi.

C'è da dire che è indubbio che l'aspetto esterno di un oggetto sia diventato importante forse quanto il prezzo di vendita, soprattutto in un ambiente tecnologicamente così competitivo. Al tempo stesso l'apparenza non è tutto, perciò un dispositivo di puntamento pilotato da una mano deve avere una linea che tenga conto della facilità d'uso e comfort.

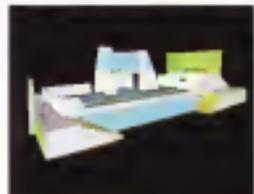
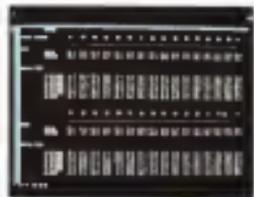
Un giudizio pertanto positivo su questo nuovo prodotto della Logitech. Bisogna inoltre dire che ha parecchie chance in più rispetto a molti altri prodotti, proprio perché unico nel suo genere.

È totalmente compatibile Microsoft (driver compreso), il che significa che si può scollegare un mouse Microsoft, collegarne uno Logitech e continuare a lavorare come prima. O meglio, se si cambia driver.

Come eravamo: a confronto l'elettronica del «glorioso» C7 e a destra quella del MouseMan.

MONITOR 20" MULTISYNC HITACHI

Hi·Scan 20

il nuovo protagonista della vostra stazione grafica

La scelta di un monitor costituisce un momento fondamentale nell'impostazione di una work-station grafica. Dal monitor ci si attende infatti che sia luminoso, affidabile, riposante e che possa sempre esprimere al meglio le capacità della scheda grafica e del software applicativo adottati.

Per rispondere alle crescenti esigenze di un mercato in costante evoluzione tecnologica, **HITACHI**, leader di settore, ha progettato un monitor da 20" ad alta risoluzione straordinariamente versatile: il nuovo **Multisync Hi.Scan 20.**

La notevole escursione delle frequenze accettate consente infatti a **Hi.Scan 20** di adattarsi **automaticamente** alle più svariate schede grafiche installate nel personal computer, sia che si tratti delle **VGA,** sempre più diffuse nel mondo del lavoro, che delle più avanzate **CAD-CAM** utilizzate dagli specialisti in grafica computerizzata.

Una versatilità sottolineata dal **doppio ingresso analogico** che ne consente il collegamento simultaneo a due computer oppure a due diverse schede della stessa unità centrale, rendendo superfluo, ad esempio, il cosiddetto "monitor di servizio" di una work-station grafica.

NEW MEDIA

Hi.Scan 20 (CM 2085).

Schermo da 20" (19V) con trattamento antiriflesso "Silica Coating" e base orientabile/basculante

Dot pitch 0.31 mm. Fosfori a bassa persistenza (P22)

Alta risoluzione e resa cromatica di grande qualità (grazie anche all'elevata luminosità) per l'impiego con le schede grafiche ed il software applicativo della più recente generazione

Compatibile con tutte le presenti risoluzioni da **VGA a 1280 × 1024** punti, con tutte le frequenze di scansione orizzontali da **30 a 64 khz** e verticali da **50 a 100 hz.** Banda passante oltre **100 Mhz.**

Due ingressi analogici (5× BNC e D sub 9 pin).

Regolazione delle dimensioni del display in modo automatico (auto sizing) oppure, a scelta, in modo manuale tramite i comandi, tutti disponibili sul pannello frontale

Hitachi Hi.Scan 20, affidabile e versatile, il nuovo protagonista della vostra stazione grafica.

Hitachi Sales Italiana S.p.A.

Via Ludovico di Breme 9 - 20156 MILANO - Tel. 02/30231

Studio Bertoni

Le immagini qui riprodotte, direttamente fotografate dallo schermo, provengono da Animator di Autodesk in VGA, da una tabella 132 colonne realizzate con Lotus 123 e da una scenografia originale della Micrograph SpA

NEC Pinwriter P60/P70

di Massimo Truscelli

In occasione della scorsa edizione dello Smau, la NEC ha totalmente rinnovato la propria gamma di stampanti a 24 aghi introducendo anche due modelli ad alte prestazioni sostanzialmente uguali nelle caratteristiche generali, ma diversi nelle dimensioni del carrello, capace di permettere in un caso la stampa di 80 colonne e nell'altro di 136 colonne.

Entrambi i modelli consentono una gestione polivalente della carta e stampano con le qualità proverbiale delle stampanti NEC.

Vediamo meglio quali sono le prestazioni di queste stampanti e quali sono le differenze rispetto ai modelli della precedente produzione.

Descrizione

La NEC Pinwriter P60 e P70 si posizionano nella fascia di mercato occupata precedentemente dai modelli P6 e P7 Plus della stessa NEC (provati sul numero 77 di MCmicrocomputer — settembre 1988) e ne rappresentano la naturale evoluzione.

Non a caso anche l'estetica delle nuove P60 e P70 ne riprende gli elementi stilistici del cabinet con alcune piccole variazioni riguardanti il numero di leve che agiscono sul funzionamento dei trattori per la gestione del modulo continuo e sulla distanza dalla testa di stampa dal platen, un layout leggermente diverso del pannello di controllo ad un coperchio di plexiglass trasparente che contribuisce alla diminuzione generale del livello di rumore prodotto dalla stampa.

Le forme sono morbide e tondeggianti e la disposizione degli elementi di controllo è comoda e pratica. Sul frontale il pannello, munito di un display a due cifre e di una ricca dotazione di spie luminose e di ben 7 tasti a membrana dissimulati sotto la serigrafia, consente la completa programmazione dei parametri della stampante da parte dell'operatore.

Sulla parte superiore della periferica sono presenti solo le due leve che consentono di selezionare il modo di alimentazione del supporto cartaceo (mo-

dulo continuo o foglio singolo) e di adeguare la distanza della testa di stampa rispetto al platen in funzione del numero di fogli da stampare e della grammatura della carta impiegata. In corrispondenza di tale leva è presente una scala graduata da 1 a 11, ma in realtà il massimo numero di copie possibile è di 3 più l'originale.

Sul lato destro sono presenti la manopola di avanzamento manuale della carta e l'interruttore di alimentazione, mentre sul retro sono disponibili il connettore dell'interfaccia parallela Centronics e la vaschetta a norme IEC per l'inserimento del cordone di alimentazione.

La dotazione delle due stampanti comprende una cartuccia di nastro inchiostrato, due manuali, dei quali uno, curato dal distributore, e in italiano, e sempre a cura del distributore due dischetti da 3.5 pollici contenenti una serie di driver e di programmi di utilità per consentire l'impiego delle stampanti con la maggior parte del software privo di driver specifici per le due stampanti in esame.

Le caratteristiche dichiarate dalla NEC nei manuali forniti in dotazione sono di elevato livello. La velocità di stampa nominale è di 300 cps in modo Draft 12 High Speed e scende fino a 83 cps in modo Letter Quality 10.

NEC Pinwriter P60/P70

Costruttore
NEC Corporation, Japan
Distributore
Digitronica Spa, C.so Milano 84, 37138 Verona. Tel. 045/577988
Prezzi *(IVA esclusa)*

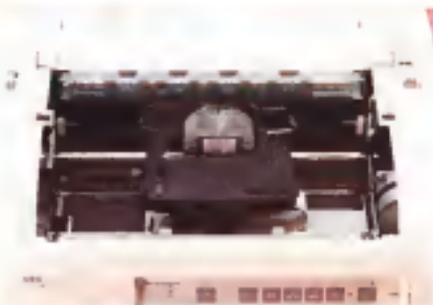
Pinwriter P60	L. 1.400.000
Pinwriter P70	L. 1.800.000
Trattore a tiro P60	L. 250.000
Trattore a tiro P70	L. 280.000
Interfaccia seriale	L. 180.000
Kit colore	L. 200.000
Font Card	L. 180.000

Gli stili di stampa disponibili dal pannello di controllo o via software comprendono oltre ai caratteri Draft Gothic nei pitch 10, 12, 12 High Speed, 15, 17, 20 e Quick Gothic 10, 12, 15, 17, 20, anche i font Courier, Prestige Elite, ITC Souvenir, Bold PS, Times PS ed Helvetica PS del modo di stampa Letter Quality.

Ognuno dei font Letter Quality offre un pitch con valori diversi, ma che nel caso dei caratteri contrassegnati dalla dicitura PS è esclusivamente proporzionale.

Tutti gli stili di stampa ed i pitch sono direttamente selezionabili dal pannello che offre anche le funzioni di caricamento automatico della carta, di avanzamento per lo strappo del foglio e le più comuni funzioni di selezione e line-/form feed.

La gestione della carta è piuttosto articolata e consente, come è ormai consueto, il parcheggio temporaneo del modulo continuo per l'uso del foglio singolo. La configurazione standard prevede l'impiego del trattore di spinta entrocontenuto e solidale al blocco della meccanica delle due stampanti, ma sono disponibili in opzione altre soluzioni comprendenti un trattore di tiro, capace anche di permettere l'alimentazione di tipo bottom feed grazie alla fessura presente sul fondo della stampante ed un paio di tipi diversi di alimentatori per l'introduzione automatica di fogli singoli. Infine, sia la P60 che la P70 possono essere dotate di un kit per la stampa a colori e di un'interfaccia seriale RS232 opzionale da applicare sull'esterno della stampante, direttamente sul connettore Centronics esistente.

Il pannello che permette numerose operazioni di controllo delle funzionalità delle stampanti P60 e P70. A destra è visibile il sensore di prossimità che assicura l'annullamento delle procedure all'apertura del coperchio.

Rimosso il coperchio superiore si accede alla testa di stampa ed alla cartuccia di nastro, mentre un secondo coperchio (a destra) permette l'introduzione del modulo continuo.

NEC PINWRITER P60/P70

Courier pitch 36
Courier pitch 30
Courier pitch 24
Courier pitch 20
Courier pitch 14
Courier pitch 12
Courier pitch 10
Courier pitch 8
Courier pitch 7
Courier pitch 6

Bold pitch 30
Bold pitch 20
Bold pitch 10
Bold pitch 5

Prestige Elite pitch 30
Prestige Elite pitch 20
Prestige Elite pitch 10
Prestige Elite pitch 6

ITC Souvenir pitch 36
ITC Souvenir pitch 24
ITC Souvenir pitch 12
ITC Souvenir pitch 7

Helvetica pitch 30
Helvetica pitch 20
Helvetica pitch 10
Helvetica pitch 5

Times pitch 30
Times pitch 20
Times pitch 10
Times pitch 5

Gli stili di stampa
software comprendono
10, 12, High Speed,
anche i font Courier
Times PS ed Helvetic
Ognuno dei font Lett
ma che nel caso dei
esclusivamente propo

Gli stili di stampa dispon
software comprendono olt
10, 12, High Speed, 15, 1
anche i font Courier, Pres
Times PS ed Helvetica PS
Ognuno dei font Letter Q
ma che nel caso dei carat
esclusivamente proporzion

Gli stili di staepa dis
software coeprendono ol
10, 12, High Speed, 15,
anche i font Courier, P
Tiees PS ed Helvetica P
Ognuno dei font Letter
ea che nel caso dei car
esclusivamente proporzi

Gli stili di stampa
software comprendono
10, 12, High Speed,
anche i font Courier
Times PS ed Helvetic
Ognuno dei font Lett
ma che nel caso dei
esclusivamente propo

Gli stili di stampa disponibili da
software comprendono oltre a
10, 12, High Speed, 15, 17, 2
anche i font Courier, Prestige
Times PS ed Helvetica PS del r
Ognuno dei font Letter Quality
ma che nei caso dei caratteri c
esclusivamente proporzionale.

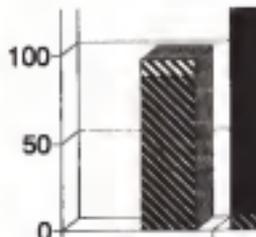
Gli stili di stampa disponibili
software comprendono oltre a
10, 12, High Speed, 15, 17, 20
anche i font Courier, Prestige
Times PS ed Helvetica PS del
Ognuno dei font Letter Quali
ma che nel caso dei caratteri
esclusivamente proporzionale.

Gli stili di stampa
software comprendono
10, 12, High Speed,
anche i font Courier
Times PS ed Helvetic
Ognuno dei font Lett
ma che nel caso dei
esclusivamente propo

Gli stili di stampa
software comprendono
10, 12, High Speed,
anche i font Courier
Times PS ed Helvetic
Ognuno dei font Lett
ma che nel caso dei
esclusivamente propo

In questo riquadro sono riportati i principali modi di stampa delle P60/P70. Per il modo testo le prove di stampa LQ si commentano da sole: nei blocchi di stampa a fianco di questa didascalia è possibile vedere le differenze riguardanti i caratteri proporzionali e non in modo LQ ed i due caratteri draft disponibili: Quick Gothic e Draft Gothic.
Gli esempi in grafica sono stati ottenuti da PC Paintbrush della Z. Soft, Microsoft Paintbrush per Windows 3 e Borland Quattro Pro

Courier 10cpi	Bold 10cpi	Prestige Elite 12cpi
Normale^{apice}	Normale^{apice}	Normale^{apice}
Normale$_{pedice}$	Normale$_{pedice}$	Normale$_{pedice}$
Corsivo	*Corsivo*	*Corsivo*
Neretto	**Neretto**	**Neretto**
Sottolineato	Sottolineato	Sottolineato
SMALL CAPS	SMALL CAPS	SMALL CAPS

ITC Souvenir 12cpi	Helvetica 10cpi	Times 10cpi
Normale^{apice}	Normale^{apice}	Normale^{apice}
Normale$_{pedice}$	Normale$_{pedice}$	Normale$_{pedice}$
Corsivo	*Corsivo*	*Corsivo*
Neretto	**Neretto**	**Neretto**
Sottolineato	Sottolineato	Sottolineato
SMALL CAPS	SMALL CAPS	SMALL CAPS

Hardware

Nella tradizione delle stampanti NEC, la realizzazione costruttiva è molto accurata ed utilizza parti di elevata qualità.

L'elettronica di controllo è inscatolata in un robusto lamierino metallico elettricamente connesso a massa per evitare disturbi elettromagnetici.

Il monoblocco della parte meccanica è realizzato in metallo con alcune parti in plastica ed ingloba anche i trattori di spinta.

Il movimento del carrello di stampa e della testa, dotata di generose alettature per la dissipazione termica, è affidato a due motori passo-passo di generose dimensioni.

Il fondo delle stampanti è occupato da altre due schede oltre a quella di controllo che rappresentano la sezione di alimentazione e la scheda che collega l'interfaccia parallela Centronics alla sezione di controllo.

La disposizione delle schede è realizzata, in entrambi i modelli di stampante, in modo che contornino la fessura presente sul fondo per l'alimentazione di tipo bottom feed.

Molta cura è stata profusa nell'eliminazione di tutti i possibili fattori capaci di provocare disturbi elettromagnetici: dai classici anelli di ferrite in prossimità del cavo di alimentazione ad un completo collegamento a massa di tutte le parti metalliche.

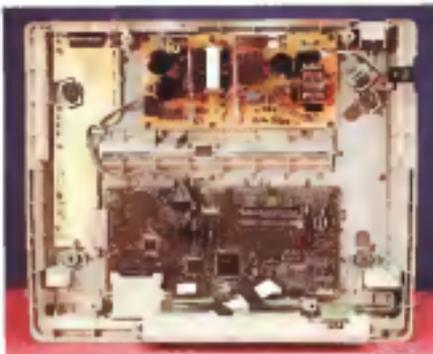
Un altro particolare che testimonia l'elevato livello della realizzazione consiste nel modo con il quale è stato realizzato il controllo riguardante l'apertura del coperchio superiore.

Infatti, tale controllo è affidato ad un sensore di prossimità sensibile ad un piccolo magnete affondato nella plastica del coperchio piuttosto che al comune microswitch azionato da un'appendice plastica del coperchio stesso.

Impressioni d'uso

Le due stampanti sono molto pratiche e comode da usare, se un appunto si può muovere riguarda esclusivamente la mancanza di un display più ampio sul quale visualizzare le informazioni, riguardanti il settaggio dei parametri, che sono attualmente stampate sulla carta.

Il caricamento ed il «parcheggio» del modulo continuo avvengono in maniera quasi automatica grazie alla presenza sul frontale dell'apposito tasto LOAD/UNLOAD, molto comoda è anche la possibilità di far avanzare con precisione la carta per lo strappo del foglio con conseguente riposizionamento automatico semplicemente agendo sul tasto

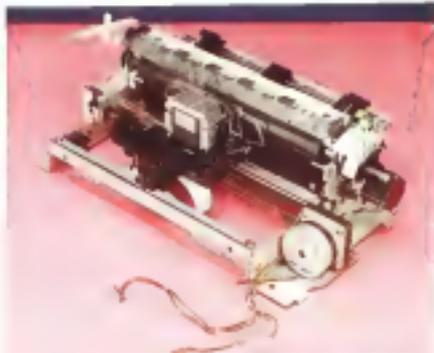
L'interno della stampante: a destra è visibile il monoblocco che ospita la meccanica. In basso è visibile la P70 del tutto analoga alla P60 tranne che per le dimensioni del cabinet e della sezione meccanica.

TEAR PAPER. In proposito è possibile istruire la stampante affinché ricordi con precisione di quanto deve avanzare la carta per consentire lo strappo ed il successivo riposizionamento per la stampa della prima linea.

La scelta della prima linea utile per la stampa può essere eseguita dal menu di configurazione mediante tre opzioni che posizionano la linea ad un pollice di distanze dall'inizio del foglio, in un punto a scelta dell'utente, oppure esattamente all'inizio del foglio.

Di estrema facilità e comodità è la scelta delle opzioni riguardanti i font di carattere ed il relativo pitch, effettuabile in qualsiasi momento, anche interrompendo temporaneamente la stampa.

De alcuni software, grazie ai driver forniti dal distributore, è possibile settare direttamente gli attributi di stampa desiderati.

La ricca serie di driver forniti è adatta a molte applicazioni software presenti sul mercato: word processor, pacchetti integrati, spreadsheet, applicazioni grafiche ed anche software di impaginazione. Alcuni dei titoli contemplati sono: Microsoft Word 4 e 5, Windows 2, Lotus 1-2-3, Wordstar 2000, WordPerfect 4.2, Framework 2, AutoCad, GEM 3.1, Ventura 1 e 2.

Oltre ai driver, sui dischi sono presenti une serie di programmi di utilità che consentono di estendere l'uso delle stampanti: PINPLOT, per l'emulazione da parte della stampante del funzionamento di un plotter, CPLUS, un programma di tipo TSR che consente il completo controllo delle funzioni più importanti della stampante, DUMP, per la stampa di hard copy dello schermo, EMU, un ulteriore programma TSR per l'emulazione delle stampanti Epson FX e JX adatto a tutti i programmi provvisti esclusivamente dei driver per tali stampanti.

Tutta la gestione delle operazioni riguardanti il supporto cartaceo è altrettanto comodo e versatile sia nelle operazioni connesse all'impiego del modulo continuo che del foglio singolo.

Per ciò che concerne l'impiego dei moduli continui multicopia il comportamento è stato piuttosto buono, specialmente se si tiene conto che la configurazione standard delle due stampanti comprende esclusivamente i trattori di spinta.

Il test condotto in proposito è consistito nella stampa di un centinaio di lettere commerciali su modulo multicopia composto da originale e due copie. Per la verità, prima è stato necessario effettuare qualche tentativo di prova necessario a «tarare» la distanza della testa di stampa dal platen fissandolo finalmente al valore massimo (11) e posizionare il margine sinistro del foglio in modo che al ritorno del carrello le fascette reggi foglio dei moduli non si impigliassero nella guida nastro.

C'è da dire che nonostante la distanza della testa di stampa dal platen fosse fissata al valore massimo, anche l'ultimo foglio del modulo autocopiante era perfettamente leggibile.

Conclusioni

Le nuove P60 e P70 non rappresentano esclusivamente un'operazione di lifting condotta sui precedenti modelli P6 e P7 Plus.

Forse discutibile è la scelta di dotarle in configurazione standard solo di un sistema di trazione del modulo continuo in spinta invece che a doppia funzionalità (tiro/spinta), come sarebbe più giusto considerando le elevate prestazioni generali ed un probabile impiego in applicazioni semi-gestionali non particolarmente impegnative.

Del resto il costo piuttosto contenuto giustifica in parte questa scelta commerciale che propone i trattori di tiro in opzione invece che in configurazione standard.

Come tutte le NEC, anche queste due stampanti stampano con una qualità elevata che le rende adatte ad applicazioni di word processing e ad applicazioni grafiche dove il parametro più importante per l'utilizzatore è l'aspetto estetico finale del documento, un po' meno ad applicazioni di stampa continue su moduli multicopia in elevati volumi.

SOUND BLASTER

LA SCHEDA AUDIO CHE SPAZZA VIA L'ULTIMO LIMITE DEL PC

24 VOCI STEREO, INTERFACCIA MIDI & JOYSTICK, DIGITALIZZATORE AUDIO, AMPLIFICATORE STEREO TUTTO IN UN' UNICA SCHEDA

È ORA DI CAMBIARE *MUSICA!*

100% AD LIB COMPATIBILE

in pochi anni si è trasformato evolvendosi in tutto
a, grafica, memorie di massa, sistemi operativi
o residuo immutato nel tempo del progetto originario
embile "BEEP".
Blaster spazza via anche questo limite ora non c'è
che possa confrontarsi con i PC, persino nei giochi!

OFFERTA LANCIO
L. 335.000 +iva

- 12 Voci C/MS stereo + 11 Voci FM (AD-LIB compatibile)
- Digitalizzatore/Campionatore audio
- DMA e data compression per risparmiare tempo e memoria
- Interfaccia joystick standard
- Interfaccia Midi
- Ingresso per microfono
- Amplificatore 4+4 W incorporato
- Uscita per cuffia, altoparlanti o amplificatore esterno
- Funzionante con il 99% del software musicale già in commercio grazie alla totale compatibilità con le schede audio AD-LIB e Game Blaster

SOUND BLASTER è distribuita da

MEGABYTE

Via Castello, 1 - Desenzano d/G BS
Tel. 030/9911767 R.A - Fax 030/9144880

in dimostrazione presso i nostri punti vendita di:
BRESCIA Corso Magenta 32/B
DESENZANO (Bs), Piazza Malvezzi 14
GRUMELLO (Bg), Via Roma 61
VERONA Piazza S. Tomaso 10/11

Memorie ottiche
Hitachi CDR-1600S
Ricoh H9200 EII
Pioneer DE-S7001

di Giorgio Arnone e Gabriele Romanzi

Hitachi CDR1600S

Distributore
Hitachi Sales Italiana S.p.A.
Via Ludovico di Breme, 9
20156 Milano Tel 02/30231

Prezzo *(IVA esclusa)*
CDR 1600 S — *L. 1.550.000*

Ricoh H9200 EII

Distributore
C D C S p A
Via T Romagnola, 61/63
56012 Fornacette - Pisa
Tel 0587/422022

Prezzi *(IVA esclusa)*
Ricoh H9200 EII — *L. 4.100.000*
Cartuccia riscrivibile vetro ROD 5062-F/T — *L. 390.000*
Kit interfaccia SCSI — *L. 420.000*

Pioneer DE S7001

Distributore
Pioneer Electronics Italia S p A
Via Fantoli, 17
20138 Milano
Tel 02/50741

Prezzo *(IVA esclusa)*
DE S70001 — *L. 7.975.000*

Il raggio luminoso è stato da sempre simbolo di luce e calore, nell'era moderna, grazie all'avvento delle nuove tecnologie, ha assunto nuovi significati e, nel caso specifico dell'elettronica, quello di conduttore e codifica dell'informazione nei sistemi di calcolo computerizzati

Il settore in cui maggiormente si è risentito dell'influsso di questa nuova tecnologia è stato quello delle memorie di massa per i personal computer, il crescere della potenza di calcolo di quest'ultimi ha avuto come conseguenza una crescente esigenza di hard-disk di dimensioni sempre maggiori che fossero in grado di contenere una grossa mole di dati

In questa prova analizzeremo tre dispositivi ottici per la memorizzazione di grandi quantità di dati, benché ognuno di essi utilizzi la tecnologia laser, la modalità di registrazione delle informazioni sul supporto ottico è di tipo differente per cui non sarà possibile un confronto diretto tra di essi, ma piuttosto un'analisi delle loro funzionalità e dei campi applicativi in cui possono essere utilizzati

Cercheremo, parallelamente alla descrizione dei dispositivi dal punto di vista tecnico ed operativo, di riportarvi le sensazioni che abbiamo avuto nell'utilizzare in pratica per un certo periodo di tempo questi lettori

Le tecnologie utilizzate

Prima di addentrarci nell'analisi delle tre apparecchiature in prova, crediamo sia utile illustrare brevemente le diverse tecnologie adottate CD-ROM, WORM e Rewritable

L'ordine in cui le abbiamo elencate rispecchia l'ordine temporale in cui esse si sono consolidate ed affermate sul mercato, il CD-ROM (Compact Disc — Read Only Memory) è una memoria di massa in tutto e per tutto simile al Compact Disc musicale e, come dice il suo nome, è un dispositivo a sola lettura.

Viene utilizzato solitamente nel caso di grosse quantità di dati «consolidati», quali enciclopedie, librerie di file, raccolte di documenti giuridici, ecc , dove da un <master> vengono prodotti grossi quantitativi di copie

La codifica del singolo bit avviene, in fase di scrittura dell'informazione sul supporto, bruciando una piccola areola dello strato superficiale (creazione di un <micropozzo>) oppure lasciando inalterata la superficie riflettente, il raggio luminoso prodotto dal laser ed inviato sulla superficie del disco viene o meno riflesso, a seconda che sia codificato uno 0 o un 1 binario, e rilevato da un apposito sensore che lo interpreta e lo converte in una forma tale da essere manipolabile da parte dell'elaboratore.

La modalità in cui la sequenza dei bit viene memorizzata sul disco prende il nome di CLV (Constant Linear Velocity), i dati sono organizzati secondo un'unica traccia a spirale che percorre tutta la superficie, con una densità di memorizzazione uniforme

A causa di ciò la velocità di rotazione del disco varia a seconda che la testina debba leggere nella zona più esterna (velocità angolare minore) o in quella più interna (velocità angolare maggiore) del supporto, per posizionare la testina sull'areola da leggere si utilizza il <posizionamento temporale>, ovvero la distanza in minuti e secondi dall'inizio del disco I tempi di accesso dei CD ROM (nell'ordine del centinaio di millisecondi) sono quindi penalizzati dal-

l'avere come riferimento per il posizionamento del laser di lettura solo il punto iniziale della traccia concentrica.

Una metodologia di organizzazione delle informazioni in tracce e settori, analoga a quella utilizzata nei dischi magnetici, è tipica invece dei dischi ottici WORM (Write Once Read Many). Come espresso dalla sigla che li identifica, su questi dischi ottici una singola unità di informazione può essere scritta una volta e riletta un numero infinito di volte; il vantaggio rispetto ai CD-ROM consiste nel fatto che è l'utente stesso a poter scrivere i propri dati sul disco anche se, poiché il processo di scrittura è distruttivo in quanto il raggio laser brucia la parte di supporto riflettente, non è possibile recuperare lo spazio occupato da un file non più attuale e di cui si volesse effettuare la cancellazione.

Da sinistra verso destra la cartuccia Worm (di colore grigio chiaro) e la cartuccia Rewritable (di colore grigio scuro) della Pioneer, seguita dalle cartucce Rewritable del lettore Ricoh.

Un'altra differenza con i CD-ROM risiede nella modalità di memorizzazione dei bit sul supporto ottico, che in questo caso prende il nome di CAV (Constant Angular Velocity); come detto in precedenza i dati vengono organizzati in tracce concentriche, ognuna delle quali è divisa in un certo numero di settori, cosa questa che facilita la modalità di accesso alle informazioni da parte del dispositivo di lettura.

Il <gap> tra i dischi magnetici ed i dischi ottici, determinato dalla impossibilità di riscrittura delle informazioni senza perdita di spazio utile sul supporto, è stato colmato da un paio di anni dall'introduzione di una nuova famiglia di dischi ottici i Rewritable (o Riscrivibili).

Come nei tradizionali dischi magnetici è possibile scrivere, leggere e cancellare i dati dalla cartuccia un numero infinito di volte senza che questo determini una diminuzione dello spazio disponibile sul supporto; per ottenere ciò non viene utilizzato il laser per un processo <distruttivo> come quello dei dischi WORM o dei CD ROM ma piuttosto un processo di <polarizzazione> dello strato riflettente. Vediamo un po' più in dettaglio come questo avviene.

Il supporto di memorizzazione della cartuccia è costituito da un materiale che, ad un determinato valore di temperatura, può essere sottoposto ad una variazione del suo stato di polarizzazione della luce riflessa; una unità ottica Rewritable è quindi costituita da una laser ad alta potenza per la scrittura, in grado di elevare la temperatura di un singolo punto fino a che sia possibile, applicandogli un campo magnetico, fissarne uno tra due possibili stati di polarizzazione, ed un laser a potenza ridotta per la lettura, in grado di inviare un raggio luminoso verso il punto da leggere che, una volta riflesso con un determinato grado di polarizzazione, viene «captato» da un apposito sensore che lo decodifica.

Dopo aver descritto a grandi linee i principi di funzionamento dei diversi tipi di unità ottiche, passiamo all'analisi dei lettori oggetto di questa prova.

Vista d'insieme delle tre schede di interfaccia. La Future Domain (lettore Ricoh) è dotata anche di un connettore per il montaggio interno dell'unità mentre la Corel (lettore Pioneer) utilizza componenti con un livello maggiore di integrazione.

Iniziamo la nostra prova dal lettore di CD-ROM in quanto, come già accennato in precedenza, è la tecnologia ottica che prima di tutte si è affermata sul mercato, il produttore di questo lettore è uno dei nomi più blasonati nel campo dell'elettronica industriale in quanto non si limita alla produzione di «oggetti finiti», ma anche dei componenti di base per le apparecchiature di altri costruttori (chip di memoria, microprocessori, nastri magnetici, ecc.)

Hitachi è stata una delle prime società a livello mondiale a realizzare e commercializzare lettori di CD-ROM e questa sua esperienza fa sì che i suoi prodotti siano sempre all'avanguardia dal punto di vista tecnologico

Il lettore 1600S, dal punto di vista estetico, si presenta quasi come i suoi gemelli per Hi-Fi, infatti nel pannello frontale troviamo sulla sinistra il pulsante di accensione, di un vistoso color arancio con sopra un led come spia di alimentazione, e sulla destra l'unità di lettura vera e propria Una scanalatura attorno al lettore fa pensare ad un'espansione del modello per montaggio interno, sensazione questa tutt'altro che sbagliata come vedremo in seguito Sulla mascherina del lettore, delle dimensioni di un drive per floppy da 5" 1/4, troviamo posto il vano per l'inserimento del CD-ROM, un led bicolore di spia per segnalare lo stato di «busy», la presa per una cuffia audio con annessa manopolina per il controllo del volume ed il pulsantino per l'espulsione del porta-CD

Nel pannello posteriore, da sinistra verso destra, troviamo i due connettori a 37 pin standard Hitachi per collegare in cascata fino a 4 unità di lettura, il banco di dip-switch per la configurazione della singola unità, le due uscite audio ed il connettore di alimentazione.

Come si vede il tutto è piuttosto essenziale e le poche particolarità contribuiscono a conferirgli un aspetto gradevole come è solito riscontrare nelle apparecchiature del «sol levante»

Una volta rimosse le due viti laterali e le tre posteriori è possibile accedere all'interno sollevando la parte superiore dello chassis. Il lettore appare diviso in due sezioni, separate da una paratia metallica con funzioni di schermatura, quella di sinistra è dedicata alla sezione di alimentazione mentre quella di destra contiene il lettore vero e proprio Osservando l'interno ci si rende conto che la sensazione che si aveva da un'analisi visiva esterna era esatta infatti quasi tutta la parte elettronica e la totalità della meccanica sono racchiuse in un ulteriore contenitore metallico, che presumibilmente è lo stesso che viene

Il frontale ed il retro del lettore Hitachi

Lettore di CD-ROM Hitachi CDR 1600S

fornito per la versione destinata all'installazione all'interno di un PC

Da questo contenitore metallico, sulla parte posteriore, partono i vari collegamenti, l'alimentazione, l'uscita audio ed un connettore a 40 pin; in pratica tutto il resto consiste in un alimentatore ed un adattatore al bus Hitachi.

Dopo aver richiuso il drive provvediamo al montaggio del lettore, per prima cosa inseriamo la scheda di interfaccia che è del tipo corto ad 8 bit La scheda presenta un banco di dip-switch che servono a modificare l'indirizzo di I/O della scheda, ma che nella quasi totalità dei casi va lasciato inalterato, a meno che non si abbiano altri dispositivi che utilizzano lo stesso indirizzo

Una volta collegato il connettore del bus ed il cavo dell'alimentazione ci siamo ricordati che avevamo a disposizione il vecchio modello 1503S, sempre dell'Hitachi, ed abbiamo quindi deciso di collegarli insieme sulla stessa scheda di interfaccia, per poter fare delle valutazioni sulla compatibilità del vecchio modello con il nuovo, sulla possibilità di farli coesistere insieme sullo stesso PC e sulle modifiche apportate nel nuovo modello Configuriamo tramite gli switch il vecchio modello come unità 1, cambiamo il valore di default di quello in prova da unità 1 a unità 2, accendiamo il tutto e cominciamo ad installare il software

Si tratta di un file SYS che il programma di installazione provvede a far richiamare al bootstrap della macchina inserendone il riferimento come device nel CONFIG SYS, ed un file EXE che viene richiamato dall'AUTOEXEC BAT Premiamo il pulsante di reset e dopo qualche secondo ci viene confermato che abbiamo a disposizione due nuove unità logiche

Poiché l'AUTOEXEC BAT del PC su cui facciamo la prova termina con il caricamento di MS-Windows, notiamo subito che aprendo il File Manager, esso riconosce che le nuove unità sono dei CD-ROM, indicando nell'icona del drive la scritta «CD»

Il metodo di caricamento del CD-ROM avviene inserendo prima il disco in un contenitore fornito nella confezione e quindi inserendo il tutto nel lettore, a differenza del vecchio modello in cui il cassettino porta-CD usciva fuori ed aspettava che l'utilizzatore ci appoggiasse il disco sopra, come nel caso dei Compact Disc musicali La differenza di utilizzazione non appare drammatica, ma certamente contribuisce alla longevità dell'apparecchiatura eliminan-

do una parte meccanica che potrebbe creare dei problemi e fornendo una protezione per il disco stesso contro graffi accidentali.

Una volta inserito il cassettino con il disco all'interno e richiuso lo sportello di inserimento, il pannello che appare come copertura della fessura di accesso alla parte meccanica è diverso da quello presente quando il lettore è vuoto; il colore è più scuro e reca una scritta indicante il fatto che un CD è inserito all'interno del drive, pronto per essere utilizzato.

Per la prova abbiamo utilizzato una serie di CD di argomento diverso tra cui uno con una biblioteca di sorgenti C ed un altro con dei programmi di Pubblico Dominio; l'impressione che si ha è di vera abbondanza e la quantità di dati a disposizione è veramente notevole.

Cominciamo a muoverci su e giù per le directory, copiamo un po' di file sull'hard-disk e tutto scorre liscio senza problemi; la velocità non è certo la caratteristica principale di questo lettore ed il motivo va ricercato, come abbiamo detto, nella modalità di registrazione dei dati, ma vista la grande quantità di dati che è in grado di gestire riteniamo che ci si possa accontentare anche perché si tratta di un supporto da cui prelevare, di tanto in tanto, informazioni o dati necessari ad integrare il lavoro che si sta svolgendo che altrimenti avrebbero richiesto un tempo maggiore per il reperimento in maniera più tradizionale.

È interessante chiedere in forma grafica l'albero delle directory presenti sul disco e, in alcuni casi di alberi piuttosto «frondosi», possono essere necessarie anche due schermate prima di vederne la fine.

Abbiamo voluto essere cattivi provando a chiedere al PC di copiare dei dati sul CD-ROM, ma esso ovviamente si è rifiutato di compiere l'operazione; lo stesso dicasi provando a cancellare qualche file.

Il fatto di aver montato due lettori sulla stessa scheda non ha creato nessun problema, essi vengono visti dal Dos come due unità logiche separate senza nessuna interazione o conflitto grazie al driver Microsoft CD Extensions (MSCDEX) che rende trasparente gli accessi all'unità ottica, intercettando e gestendo le chiamate dirette al CD-ROM. Lo spazio occupato in memoria da questo driver software è di circa 44 Kbyte.

Come si può notare dalle foto, il lettore è dotato di presa per cuffia con tanto di regolazione di volume e di presa audio per eventuali amplificatori esterni.

La sua stretta parentela con il fratello impiegato in Hi-Fi risulta evidente anche dal tipo di tecnologia adottata per la registrazione dei dati, come abbiamo già visto nell'introduzione di questa prova.

Il drive per CD-ROM è in grado quindi di poter leggere normali CD musicali; per questo nella confezione troviamo un floppy ed un manualetto con un programma da utilizzare allo scopo.

Installato questo software e fattolo girare, ci troviamo davanti ad un prodotto la cui grafica di presentazione è veramente accattivante, ricostruendo in pratica il frontale di un lettore di CD audio con tutti i comandi necessari al suo funzionamento. La sua utilizzazione con il mouse è estremamente intuitiva, è infatti sufficiente «cliccare» sull'icona «play», ad esempio, per iniziare la riproduzione oppure è possibile dare le stesse istruzioni da tastiera (per questo è disponibile un Help in linea che spiega tutti i comandi).

Se si fa partire questo programma dimenticandosi di estrarre il CD-ROM precedentemente inserito, il software stesso provvede ad estrarre fuori il cassettino, aspettandosi ovviamente un disco audio; prendiamo un CD musicale, lo inseriamo e, dopo qualche secondo, il programma si accorge che è stato inserito un CD corretto ed inizia a fornirci una serie di informazioni come la durata del disco o il tempo rimanente di ascolto, sia per la canzone selezionata che per l'intero CD.

Tra le possibilità di questo software segnaliamo anche quella di poter gestire un database di CD musicali in cui si possono inserire i titoli delle singole canzoni.

Non ci sbilanciamo a fare considerazioni sulla fedeltà audio poiché esulano dagli scopi di questo articolo, ma è in ogni caso una bella sensazione quella di inserire un CD audio, selezionare un insieme di canzoni da riprodurre, minimizzare la sessione Windows in cui si è lanciato il programma per poi continuare a lavorare con il PC, eventualmente prelevando dati dall'altro CD-ROM.

Nel caso di questo lettore, in sede di valutazione per un eventuale acquisto, va quindi considerato nella valutazione del prezzo il fatto che può assolvere a due funzioni: supporto di massa e lettore di CD audio.

L'interno dell'Hitachi è molto ordinato e diviso in due distinte sezioni.

Il frontale ed il retro del lettore Ricoh

Lettore di dischi ottici Rewritable Ricoh H9200 EII

Nel settore dell'elettronica di consumo si sta verificando negli ultimi anni un esasperamento tale delle caratteristiche, che ormai ben pochi produttori sono in grado di avere conoscenze e mezzi tali per poter essere al passo con i tempi, è molto più conveniente quindi acquistere i diritti di riproduzione o addirittura comprare il prodotto finito per poi rivenderlo con il proprio marchio; questo spiega ad esempio nel settore video il fatto che si possa trovare la stessa identica telecamera con dei marchi diversi, magari supportata da una dotazione di accessori e manuali che formano un valore aggiunto, ma nulla di più.

Il settore dei dischi ottici è ovviamente, data la particolare tecnologia adottata, uno di quelli di punta, per cui è evidente che anche in questo campo possano verificarsi dei fenomeni simili.

Gli argomenti di cui sopra spiegano forse il motivo per cui l'unità che ci è giunta per la prova risulta mancante del marchio nel pannellino anteriore, e infatti distribuita dalla società CDC di Pisa, specializzata nella commercializzazione di accessori e componenti per personal computer.

Il Ricoh H9200 EII si presenta in uno chassis di dimensioni abbastanza contenute, allineate con quelli che sono gli standard di fatto per questo tipo di unità.

Sul frontale anteriore si trovano le poche cose indispensabili alla sua utilizzazione: il vano in cui introdurre la cartuccia, la spia BUSY e un LED che segnala la presenza della tensione di alimentazione.

Nel pannello posteriore trovano posto la ventola di raffreddamento, l'interruttore di accensione con vicino la presa di alimentazione ed in basso i due connettori SCSI ricoperti con due vistosi copriconnettori di colore rosso vivo.

Dietro uno sportellino chiuso da due viti sono alloggiati i terminatori SCSI necessari al corretto funzionamento dell'interfaccia ed un banco di switch di cui parleremo in seguito.

Il metodo di chiusura di questa unità a dischi ottici non è delle solite, infatti sul lato destro troviamo quattro viti a croce che, insieme con altre due che si trovano sul retro, bloccano il profilato metallico che racchiude il tutto. È possibile, una volta svitate le viti, sfilare da dietro questo profilato per poter accedere alla parte interna del drive.

L'interno appare piuttosto pienotto, guardandolo da dietro si può notare, sul lato sinistro, la sezione che fornisce l'alimentazione, al centro, racchiuso da un'ulteriore schermatura, il dispositivo laser vero e proprio, completo di do sezione meccanica ed elettronica di controllo.

A questo punto è pressoché impossibile cercare di smontare ulteriormente il tutto senza avere tra le mani la documentazione tecnica, pena la possibilità una volta rimontato il tutto, che possano avanzare dei «pezzi».

Le cartucce che possono essere utilizzate per questo lettore sono del tipo da 512 byte per settore e da 320 Mb per lato che possono essere protette contro la scrittura alla pari di un qualsiasi floppy disk.

Il controller SCSI, che si presenta come una scheda corta ad 8 bit per bus

ISA, è il TMC830 prodotto dalla Future Domain. Su di esso possono essere selezionati, tramite degli switch, gli indirizzi in cui andrà ad operare la ROM di gestione della scheda, altri due jumper servono poi per selezionare l'interrupt di gestione del software ed il numero di cicli d'attesa («wait state») da inserire nel caso ci sia uno squilibrio di velocità tra il PC ed il lettore.

Prima di passare all'installazione vera e propria dobbiamo settare il banco di switch presente nel retro del drive, anche qui non vi sono particolari problemi e le configurazioni che vengono fornite di default nella stragrande maggioranza dei casi non necessitano di modifiche. Occorre solo porre attenzione nel selezionare lo switch che indica se si sta utilizzando un Mac od un PC, poiché e stato commesso un errore nella stampa del manuale, e l'indicazione, così come ci ha confermato la CDC, risulta essere invertita, errore questo che comunque sarà corretto negli esemplari messi in commercio.

Richiudiamo lo sportellino, connettiamo il cavo dell'alimentazione, infiliamo la scheda di interfaccia con il relativo cavo e accendiamo il PC.

Al momento del bootstrap, dopo il check della memoria, si nota dal messaggio che appare a video come la ROM della scheda sia entrata in azione controllando tra le altre cose il tipo di cartuccia presente nel drive.

L'installazione del software di gestione non presenta problemi in quanto la maggior parte delle funzioni risiedono nella ROM del controller, è sufficiente inserire una semplice stringa nel CONFIG.SYS ed il gioco è fatto.

Dopo aver rifatto il boot del PC per fargli «vedere» il driver siamo quasi in grado di operare, quasi, poiché per poter utilizzare il lettore occorre inizializzare la cartuccia ed a questo compito è delegato un apposito programma denominato RFMT.

L'operazione è divisa in 4 passi successivi: selezione dell'unità (attenzione, come da manuale, a selezionare l'unità 2 anziché 1, altrimenti si rischia di fare delle operazioni strane con l'HD anziché con il drive ottico), inizializzazione (circa 2 ore per lato, ma da fare solo una volta), partizionamento e formattazione ad alto livello. Quest'ultima operazione è velocissima ed impiega solo una manciata di secondi, cosa veramente piacevole abituati come siamo ad aspettare per un banale floppy anche un paio di minuti.

A questo punto siamo veramente in grado di iniziare a giocherellare con il nostro drive ottico e facciamo un po' di prove scopiazzando dei file dall'HD alla cartuccia, si ha subito netta la sensazione di estrema velocità operativa e anche la velocità di trasferimento sembra notevole, sembra insomma di avere tra le mani un HD del tipo di quelli montati sui primi AT, con la differenza che qui abbiamo a disposizione più di 300Mb per ogni lato della cartuccia.

Decidiamo a questo punto di fare un «mirror» del l'HD che contiene oltre 160 mega di dati con un XCOPY ed andiamo a mangiare un boccone, quando torniamo lo troviamo ancora al lavoro, ma in poco tempo esaurisce il suo compito.

A questo punto proviamo quindi a far girare dei programmi direttamente sul drive ottico ed abbiamo la conferma definitiva della sensazione avuta prima a proposito della velocità.

Dopo averci lavorato per qualche tempo dobbiamo dire con piacere che non abbiamo incontrato nessun tipo di problema con i vari programmi che abbiamo utilizzato, dimostrando così una più che discreta compatibilità con gli HD magnetici.

Come abbiamo visto qualche differenza di prestazioni con i dischi magnetici esiste, ma c'è da dire che la CDC nel suo catalogo annovera anche il controller SCSI HS-816/1600 (in prova in uno dei precedenti numeri di MC), che permette di ottenere, grazie ad un sofisticato meccanismo di «cache», delle prestazioni velocistiche che diventano addirittura superiori a quelle di un normale HD.

Vista posteriore del lettore Ricoh aperto ed «esploso».

Il frontale ed il retro del lettore Pioneer

Lettore di dischi ottici WORM e Rewritable

Pioneer DE-S7001

La Pioneer, colosso giapponese dell'elettronica, ha da sempre seguito con estrema attenzione l'evolversi del mercato dei dispositivi laser, sia nel campo delle apparecchiature musicali sia in quello delle memorie di massa per personal computer, facendo tesoro prezioso delle esperienze maturate e proponendosi spesso come una delle forze trainanti verso il processo di standardizzazione dei dispositivi ottici.

Il lettore di dischi ottici oggetto di questa prova è il modello DE-S7001, uno dei primi (se non il primo) in grado di leggere e scrivere sia cartucce WORM che Rewritable (da cui la definizione di <Multifunctional>).

Con un tempo medio di accesso dichiarato di 53 msec, un tasso di errore inferiore ad 1 su 1000 miliardi (!), un transfer rate di 1.5 Mbyte al secondo, una capacità di memorizzazione di 650 Mbyte per cartuccia e la rispondenza agli standard ISO/DIS 10089 (per la parte Rewritable) e ISO/IS 9171 (per la parte WORM), questo lettore si presenta con delle credenziali di tutto rispetto.

Esteriormente questo lettore si presenta come un parallelepipedo di colore grigio chiaro di dimensioni 33x22x12 il cui involucro metallico è formato da due coperchi ad «U» fissati con quattro viti e destinati a ricoprire, rispettivamente, la parte superiore e quella inferiore della meccanica, a dire la verità non è molto corretto per questa unità parlare di parte superiore ed inferiore in quanto, oltre che in posizione orizzontale esso può lavorare anche in posizione verticale previo riposizionamento dei piedini in gomma della base.

Il pannello anteriore è dominato dalla feritoia per l'inserimento del disco ottico e presenta una serie di led incassati in alcune righe incise nel pannello stesso: oltre alla spia che segnala la presenza di tensione, troviamo la spia di segnalazione dell'attività del disco oltre ad una coppia di spie denominate <RW> e <WO> che indicano, rispettivamente, se nel drive è presente una cartuccia Rewritable o una WORM. Completano la dotazione del pannello il pulsante per l'estrazione della cartuccia dal drive ed un foro attraverso il quale, tramite un apposito giravite fornito in dotazione, è possibile agire sul sistema di sblocco della cartuccia in caso questa si dovesse incastrare ed il meccanismo automatico non riuscisse ad estrarla.

Nel pannello posteriore troviamo (da sinistra verso destra) la presa del cavo di alimentazione con relativo interruttore, due connettori SCSI (IN e OUT), la griglia della ventola di areazione ed un pannellino fissato con una vite che copre i terminatori SCSI, lasciando però aperta una fessura per poter accedere al banco di dip-switch di settaggio dei principali parametri dell'interfaccia con il PC. Tramite questi dip-switch è possibile assegnare un numero identificativo univoco all'unità (SCSI ID, indispensabile nel caso che alla stessa scheda di interfaccia vengano collegate in cascata più unità), stabilire se sul bus SCSI debba essere effettuato un controllo di parità sui dati che vi viaggiano, permettere il funzionamento dell'unità in uno solo dei due modi consentiti (WORM o Rewritable) oltre che stabilire il comportamento dell'unità in seguito alla ricezione di alcuni particolari comandi SCSI da parte del PC.

La scheda SCSI fornita in dotazione, basata sul classico chip NCR 53C400, è prodotta dalla Corel unitamente al software di gestione (vi rimandiamo al riquadro presente in questo articolo per maggiori dettagli sulla società Corel) ed è di facile installazione, basta infatti inserirla in uno slot libero a 8 bit del PC

e lanciare il programma INSTALL dai floppy in dotazione. Quest'ultimo provvederà, con delle schermate di semplice interpretazione, a richiedere all'utente alcune informazioni sulla configurazione del PC e della scheda installata e quindi a modificare i file AUTOEXEC BAT e CONFIG SYS in modo che al successivo boot del PC venga caricato il driver di gestione dell'unità.

Nel caso che sul PC in cui si sta installando il disco ottico Pioneer sia montata la versione 3.3 del Dos, il programma di installazione provvederà ad effettuare una opportuna «patch» di quest'ultimo a causa della ben nota impossibilità di questa versione di gestire partizioni più grandi di 32 Mbyte (sarebbe veramente un peccato sprecare tanta disponibilità di memoria spezzettandola in volumi di ridotte dimensioni!).

È possibile comunque gestire quest'unità (in Ms-Dos, OS/2 e Novell) anche con le interfacce SCSI prodotte dalla Future Domain e dalla Adaptec oltre che con un apposito adattatore Microchannel per PS/2.

Al termine del programma di installazione ci troviamo, nella directory prescelta, una serie di utility che, tra le altre cose, permettono di eseguire una serie di operazioni come la verifica superficiale del disco e la diagnostica del drive oltre alla formattazione fisica della singola cartuccia, quest'ultima è un'operazione che porta via solo pochi secondi in quanto vengono soltanto create le tabelle di riferimento nei primi settori fisici della cartuccia.

Con l'unità ci sono state inviate per la prova due cartucce, di differente tonalità di grigio (chiaro per quella WORM e scuro per quella Rewritable); una volta proceduto alla loro formattazione abbiamo effettuato prima un test di semplice «transfer file» e quindi, copiatici sopra dei file con immagini a colori ad alta risoluzione abbiamo tentato di visualizzarle per vedere se il programma di grafica che utilizziamo solitamente risentisse del diverso supporto di memorizzazione utilizzato.

I risultati sono stati più che soddisfacenti, grazie anche ad una piccola cache software gestita dal driver del disco ottico, la lentezza operativa delle prime unità a dischi ottici uscite un paio di anni fa sul mercato è ormai un lontano ricordo e questo Pioneer è veramente una «freccia».

I 53 millisecondi di tempo medio d'accesso dichiarati dal costruttore ci sembrano fin troppo «cautelativi» e, ritenendo che la macchina, nel normale funzionamento, operi al di sotto di questo valore, è possibile inoltre migliorare ulteriormente le prestazioni del lettore agendo sui parametri della cache software, soprattutto per quanto riguarda la parte di gestione delle cartucce riscrivibili che, proprio grazie alla loro proprietà di non provocare perdite di spazio disponibile in seguito a cancellazioni, possono essere gestire con algoritmi migliori di caching.

La meccanica del lettore è di buona fattura, come si conviene ad una macchina di questa classe e prodotta da uno dei «nomi» più famosi dell'elettronica mondiale, con tempi di settaggio e posizionamento sufficientemente ridotti, l'interno dell'unità, come si può vedere anche dalle foto è praticamente diviso in due zone: quella anteriore, con il blocco della meccanica del laser e del lettore, e quella posteriore, con i cavi dell'alimentazione e dei segnali di interfaccia.

I campi d'applicazione di questa unità a dischi ottici possono essere i più diversi, grazie alla sua capacità di lavorare con entrambi i tipi di dischi ottici, può essere utilizzato sia come unità di memorizzazione di grandi capacità su una stazione di lavoro monoutente, sia come unità di lavoro e di backup su un server di una rete locale, utilizzandolo in modalità Rewritable per il lavoro di tutti i giorni ed in modalità WORM quando occorra effettuare il salvataggio dello «storico» per gli archivi.

La possibilità poi di poterne collegare più di uno in cascata sulla stessa interfaccia di un PC ne permette l'espandibilità al momento in cui dovessero crescere le esigenze di memoria di massa

Vista interna del lettore Pioneer

Tre schermate tratte dal programma di installazione del software di gestione del lettore Pioneer

Conclusioni

Vi rimandiamo in apertura dell'articolo ai riquadri con i prezzi per quanto riguarda le valutazioni più strettamente economiche in quanto, data la diversità dei prodotti oggetto di questa prova, sono un qualcosa di soggettivo e legato all'utilizzo che si intende fare di ogni singolo lettore.

Vorremmo piuttosto soffermarci su un altro aspetto che è quello legato al tipo di utilizzatore di prodotti di questa categoria, riteniamo che mentre il lettore di CD-ROM è ormai un oggetto alla portata dell'hobbysta, il disco ottico riscrivibile ha ancora un prezzo non alla portata di tutti ed è comunque indicato in quelle situazioni di lavoro in cui le necessità di grossi quantitativi di memoria di masse ed unità di backup diventa sempre più impellente.

Questo anche alla luce del fatto che avere altri 650 Mbyte di spazio disponibili comporta solamente l'acquisto di un'altra cartuccia mentre nel caso di un disco magnetico comporterebbe l'acquisto di un'altra unità con problemi anche di spazio nel PC oltre a quelli più strettamente economici.

In ogni caso è fuor di dubbio che una nuova era nel campo delle memorie di massa per personal computer si è ormai aperta, ci aspettiamo che la concorrenza dei vari produttori di dischi ottici porti ad un abbattimento dei costi e ed uno sviluppo tecnologico ulteriore, magari alla luce di uno standard definitivo.

Corel

Per la maggior parte degli operatori nel campo dell'informatica per personal computer il nome Corel è sinonimo di <desktop publishing>, questa società canadese fondata nel 1985, infatti, ha basato la sua fortuna sul famoso pacchetto di grafica Corel Draw (vedi MC n. 93).

Pochi sanno invece che nella sede di Ottawa esiste una <Optical Products Division> specializzata nella produzione di driver e software di gestione per unità a dischi ottici, tra i maggiori clienti della Corel in questo settore figurano i maggiori nomi dell'informatica mondiale (tra cui la Pioneer di cui in queste pagine esaminiamo l'unità Multifunction) che con le loro commesse hanno fatto sì che questa divisione della società crescesse numericamente dalle due persone del 1987 alle attuali 30.

In realtà questa attività nell'ambito della Corel iniziò per caso, fu infatti il presidente della compagnia che un giorno, per risolvere i problemi di memoria di massa del team di sviluppo, decise di acquistare una delle prime unità a dischi ottici introdotte sul mercato.

Ma una volta portatolo in ufficio si accorse che, benché il lettore fosse ben fatto, il software che lo gestiva non era all'altezza e venne quindi deciso di scriverne uno ex-novo con determinate caratteristiche, dallo scrivere un semplice device-driver al passare alla produzione del Corel Driver Interface Kit il passo fu breve.

PROVA

Modem Digital Devices

di Corrado Giustozzi

I modem Enigma prodotto dalla romana Microlab sotto il marchio Digital Devices, è un prodotto ben noto sul mercato italiano dove vanta un successo oramai ampio e consolidato. Uscito circa due anni fa ha incontrato subito il favore del pubblico per le sue ottime prestazioni ed il suo costo conveniente. Si tratta, per chi non lo sapesse, di un sofisticato modem sincrono e asincrono a 2400 baud, compatibile con lo SmartModem Hayes 2400 ma caratterizzato dalla presenza di utili funzioni addizionali che ne aumentano la versatilità: ad esempio dispone della possibilità di variare il livello di uscita, di mostrare un help dei comandi, di monitorizzare lo stato dei segnali presenti sulla RS-232 e molte altre cose ancora. Chi ci segue con attenzione ne ricorderà la prova apparsa su MC 80 (dicembre 1988), mentre chi è anche particolarmente attento alle vicende telematiche nostrane saprà senz'altro che i modem utilizzati da MC-Link sono proprio gli Enigma.

Recentemente la Microlab ha messo in commercio tre nuovi modem, due rivolti all'utente evoluto o professionista ed uno ad un pubblico maggiormente hobbystico. I primi due, come è facile notare dal nome che portano, altro non sono che variazioni sul tema dell'Enigma: si tratta infatti di apparecchi derivati dalla solida circuitazione del «classico» Enigma cui sono state aggiunte nuove funzioni. In particolare il modello Enigma FAX ha la capacità di inviare Fax in modalità compatibile con lo standard «Gruppo 3» (a 4800 baud), mentre il modello Enigma-V 23 dispone della velocità 1200/75 (CCITT V.23) usata per il collegamento al Videotel. Il terzo modem, denominato Microtel, è invece dedicato quasi esclusivamente al Videotel in quanto dispone dei soli modi V.21 (300 baud) e V.23 (1200/75 baud), rivolto ovviamente alla fascia di utilizzatori telematici non professionali; è un apparecchio molto semplice (il suo funzionamento è manuale), ma ha un costo praticamente irrisorio.

Enigma: il vecchio ed il nuovo

Come dicevamo in apertura, l'Enigma è un modem che ha saputo conquistarsi una solida fama fra gli appassionati non solo per le sue prestazioni ed i suoi gadget, ma anche e soprattutto grazie alle buone doti di robustezza e di affidabilità da cui è caratterizzato. Oggi, a due anni di distanza dalla sua commercializzazione, la casa che lo produce ha deciso di immetterne sul mercato due varianti che affiancandosi al modello originale senza tuttavia sostituirlo, permettono all'utente di coprire esigenze più ampie e specializzate di quelle che potevano essere soddisfatte dall'Enigma «classico». Si tratta, come dicevamo in apertura, della possibilità di inviare Fax e quella di collegarsi al Videotel. La linea di modem Enigma viene così a comprendere ben tre modelli, che diventeranno addirittura quattro quando uscirà la prevista versione dotata di MNP livello 5 (il protocollo a compressione e correzione oramai assurto a livello di standard) che è in cantiere da tempo e di cui speriamo di potervi parlare presto.

Che questi nuovi modem siano in tutto e per tutto degli Enigma è evidente sin dal primo sguardo, addirittura la mascherina sul frontale è la medesima del modello base, per cui non vi è alcuna differenza a livello estetico fra l'uno e l'altro apparecchio. Il contenitore, in plastica nera, misura 15,5x5x17,5 cm (lhp), il peso è di circa 500 grammi.

Il pannello di controllo è dotato di ben dodici led di stato, nove rossi di uso generale e tre verdi relativi al funzionamento in modo sincrono. Ciascuno di essi è contraddistinto dalla sigla alfabetica della funzione cui è relativo e, quando opportuno, anche dai cosiddetti «CCITT flag marker» ossia i numeri standard con cui il CCITT identifica tali funzioni. In dettaglio, da sinistra a destra, essi sono: PW (alimentazione), MR (modem pronto), AA (risposta automatica), CD (rivelazione portante), OH (aggancio linea), RD (ricezione), SD (trasmissione), TR (terminale pronto), HS (alta velocità); seguono i tre led che informano della sorgente di clock usata per i modi sincroni (DTE, TX, RX).

Posteriormente, oltre all'ingresso per l'alimentazione ed all'interruttore di accensione, troviamo ovviamente le connessioni verso la linea e verso il computer (RS-232): la prima realizzata con un

RJ-11 quadripolare (plug telefonico americano) che porta anche i segnali per il telefono di servizio, la seconda realizzata col classico connettore DB-25 femmina. L'alimentazione, a 12 volt in corrente alternata, è fornita da un alimentatorino esterno tipo calcolatrice.

Anche internamente non è cambiato praticamente nulla rispetto al «vecchio» Enigma. Infatti l'implementazione delle nuove funzioni è fatta tutta in firmware per cui l'hardware vero e proprio del modem non ha subito nessuna modifica. L'unica differenza, del tutto secondaria, è che ora l'altoparlantino usato come monitor di linea si trova incollato al coperchio del modem piuttosto che sul suo fondo.

Rinnoviamo anche in questa occasione i complimenti alla Microlab per l'ottima ingegnerizzazione e l'accurata realizzazione del prodotto: il disegno dello stampato è assai pulito e la disposizione dei componenti su di esso regolare ed ordinata. L'unico filo in tutto l'apparecchio è in effetti quello che porta il segnale audio all'altoparlantino. Notiamo ancora, quali indizi di elevata qualità costruttiva, l'adozione di un robusto trasformatore di linea e di relè ben dimensionati, la presenza di un fusibile sull'alimentazione, l'uso di zoccoli per tutti gli integrati. Il dip-switch che si vede al centro della piastra serve a modificare la configurazione di base del modem, molto intelligentemente la posizione di default è quella che corrisponde a tutti gli interruttori nella posizione di OFF, che sicuramente non può essere dimenticata.

Il Microtel

Il Microtel, prodotto interamente nuovo, è ancora più piccolo e più leggero del già compatto Enigma: le sue dimensioni sono infatti di solo 13x5x13 cm (lhp) per un peso di trecento grammi.

Modem Digital Devices

Costruttore
Microlab s.n.c.
Via A. Crivelli, 4
00151 Roma
Distributore
Micro Software Division S.r.l.
Via San Cipriano, 60
00136 Roma
Prezzi *(IVA esclusa)*

Enigma-FAX	*L. 618.000*
Enigma-V.23	*L. 558.000*
Microtel	*L. 178.000*

Il pannello frontale presenta tre soli led di stato cui si affiancano due interruttori a levetta in quanto, come abbiamo già detto, il funzionamento dell'apparecchio è manuale. In particolare i led segnalano lo stato di modem pronto (verde), la rivelazione della portante (rosso) e l'impegno della linea (rosso), il primo interruttore, a tre posizioni, commuta il modo di funzionamento del modem fra V.21 Originate, V.21 Answer e V.23 (che per definizione è solo Originate), il secondo aggancia o sgancia il modem dalla linea telefonica.

Posteriormente le connessioni sono simili a quelle già viste sugli Enigma: un RJ-11 per la linea, un DB-25 per il computer ed un jack cilindrico per l'alimentazione esterna. Notiamo la mancanza di un interruttore di accensione, pressoché inutile dato il ridottissimo consumo di corrente dell'apparecchio.

Internamente il Microtel manifesta una maggiore semplicità progettuale: la quale però non va affatto a scapito della qualità costruttiva. Come i suoi fratelli maggiori, anche il Microtel ha infatti una costruzione di elevato livello: lo stampato è ordinato, il montaggio pulito, i componenti di prima qualità. Notiamo che pur trattandosi di un prodotto economico non è stato risparmiato nulla nei dettagli essenziali: anche qui, ad esempio, gli integrati sono tutti montati su zoccoli.

Utilizzazione

Abbiamo avuto modo di usare tutti e tre i nuovi modem Microlab per qualche tempo e dobbiamo dire che, come usuale per i prodotti di questo costruttore, essi hanno funzionato subito e bene.

L'Enigma era ovviamente una vecchia conoscenza e dunque ci siamo trovati subito a nostro agio con le sue nuove versioni, nelle quali siamo andati soprattutto a verificare la rispondenza dei nuovi modi di funzionamento. Sarà soprattutto su di esse, quindi, che incentreremo il nostro commento, mentre per quanto riguarda la descrizione delle funzioni di base dell'Enigma, rimaste comuni ai tre modelli, vi rimandiamo alla prova pubblicata su MC 80 (dicembre 1988). Il Microtel invece era un prodotto nuovo ma, data la sua grande semplicità, abbiamo potuto farlo funzionare al primo colpo senza neppure aver necessità di leggere il manuale (che peraltro non era ancora pronto quando abbiamo svolto le nostre prove...).

Il primo apparecchio ad essere stato utilizzato è stato l'Enigma-Fax. Ovviamente per poter inviare dei facsimili è necessario un apposito programma che sia in grado di codificare l'immagine da trasmettere e si occupi della negoziazione iniziale col corrispondente secondo gli standard di Gruppo 3, noi abbiamo

I due nuovi modelli di Enigma sono esteticamente identici al precedente. Il Microtel dispone solo dei comandi essenziali.

[illegible] gli Enigma

utilizzato il noto prodotto shareware denominato BitFax, ma vi sono diversi altri software sia commerciali sia shareware in grado di svolgere il medesimo compito. Tutte le prove fatte con vari corrispondenti hanno dato esito positivo: l'Enigma aggancia regolarmente il fax ricevente e produce una trasmissione corretta. Chiaramente vi sono dei limiti operativi, segnatamente l'impossibilità di ricevere fax (l'Enigma trasmette solamente) e la bassa velocità di trasmissione (4800 baud contro i 9600 tipici del Gruppo 3). Quanto questi limiti siano importanti per l'utente dipende ovviamente dal tipo di necessità che egli ha. A noi sembra che per un uso sporadico del mezzo fax si possa certamente sopportare la bassa velocità, meno, forse, il fatto di essere vincolati alla sola trasmissione, ma va considerato che un apparecchio in grado anche di ricevere i fax richiede una circuitazione ed un firmware più complessi e dunque avrebbe un costo sensibilmente maggiore. Inoltre sono parecchi i casi in cui effettivamente non si ha tanto necessità di ricevere fax quanto di mandarne, in situazioni del genere ovviamente l'Enigma-Fax è quello che ci vuole.

Passiamo dunque all'Enigma V 23 il quale è caratterizzato, come già detto, dalla presenza della velocità 1200/75 necessaria per il collegamento al Videotel. Anche in questo caso è necessario disporre di un programma di comunicazione che sia in grado di sfruttare tale caratteristica, sia come hardware per quanto riguarda la corretta gestione della velocità asimmetrica sia come software per quanto riguarda l'emulazione dello standard Prestel per la trasmissione delle immagini. Sul mercato esistono comunque diversi prodotti in grado di svolgere tali funzioni per cui la libertà di scelta è assai ampia e ciascuno potrà utilizzare quello a lui più congeniale. Dal punto di vista operativo nulla di speciale da segnalare, il modo V 23 viene attivato mediante il comando Hayes ATB2, una volta impartito il quale tutta la gestione della faccenda passa praticamente nelle mani del programma. L'Enigma V 23 dal canto suo si limita, per così dire, a fare il numero ed a fornire il link fisico corretto una volta avvenuta la connessione. Ed è forse superfluo specificare che lo fa nel migliore dei modi.

Un commento generale sui due nuovi Enigma prima di passare al Microtel. Dicevamo che tutte le funzioni avanzate del modello base sono state mantenute: ciò è vero a meno però di una eccezione.

La necessità di un firmware di gestione più complicato ha infatti costretto i progettisti ad eliminare le comode pagine interne di help per recuperare spazio nella EPROM. La cosa può non sembrare fondamentale, ed in effetti non lo è, ma effettivamente la possibilità di richiamare dallo stesso modem il significato di tutti i comandi da esso riconosciuti senza dover consultare il manuale si rivela con l'uso estremamente comoda, e quindi la sua mancanza ci dispiace un pochino. Sono tuttavia rimaste le funzioni principali di help ed in particolare quella assai utile di visualizzazione dello stato delle linee RS-232.

E veniamo infine al Microtel, il «cucciolo» di recente introduzione nella famiglia Digital Devices. La sua semplicità spartana ed il suo costo bassissimo ne fanno lo strumento ideale per i giovani o per gli hobbysti più squattrinati. Il suo uso tipico sarà ovviamente quello per Videotel, ma la presenza dello standard V 21 (300 baud) permette anche di collegarsi pur se a bassa velocità, con servizi di tipo BBS la cui maggioranza supporta ancora tale velocità. L'uso del modem è molto semplice anche se la chiamata manuale è ovviamente più macchinosa di quella automatica. Innanzitutto è indispensabile disporre di un telefono di servizio collegato alla linea, altrimenti non si può comporre il numero. Il modo migliore per effettuare il collegamento è quello di sfruttare le linee presenti sul modem, che sono opportunamente in grado di sconnettere il telefono dalla linea quando si inserisce il modem stesso. Col modem viene fornito un cavetto quadripolare intestato ad un estremità col plug RJ-11 e dotato di forchettine volanti all'altra. Occorre comperare presso un negozio di materiale telefonico la speciale spina maschio-femmina passante con commutazione e collegarla al cavetto seguendo le istruzioni che la accompagnano. In questo modo si avrà un impianto pulito e funzionale. Fatto questo, il resto non presenta alcun problema: una volta selezionata la velocità ed eventualmente il modo desiderati si imposta il modem su «voice» e si fa il numero col telefono di servizio, non appena si ode nella cornetta la portante del modem remoto si commuta il Microtel su «data» ed il gioco è fatto. Per abbattere la chiamata al termine del collegamento basta ovviamente riportare il commutatore su «voice». Gli unici altri comandi del modem sono raccolti nel dip switch di configurazione posto al suo interno, da azionarsi solo in caso di necessità: con essi si può forzare alto lo stato del DTR (per quei computer che lo richiedessero), selezionare le frequenze Bell anziché quelle CCITT ed attivare il loopback analogico per verificare la funzionalità dell'apparecchio.

Conclusione

Diamo infine un'occhiata ai prezzi. A listino l'Enigma Fax sta praticamente a seicentoventimila lire mentre l'Enigma V 23 a cinquecentoventimila: per confronto l'Enigma in versione base costa attualmente mezzo milione. Il Microtel costa invece poco meno di centottantamila lire. Tali prezzi sono tutto sommato abbordabili e sicuramente giustificati alla luce della qualità degli apparecchi e buono soprattutto quello del Microtel mentre sono forse un po' alti quelli degli Enigma, ma ci risulta che i distributori pratichino abitualmente dei prezzi sensibilmente inferiori a quelli «ufficiali» a listino. Va inoltre doverosamente ricordato che tutti i prodotti Microlab sono coperti da una garanzia di due anni, e che essendo prodotti italiani sono assistiti sul territorio nazionale dallo stesso costruttore con tutti i vantaggi del caso. MS

RUN

L'UNICO SISTEMA PER RAGGIUNGERCI

In molti guardano a Mitsubishi come a un punto di riferimento. Per l'alta qualità dei monitor a colori; per la perfetta definizione delle stampanti a colori e degli scanner in b/n; per l'affidabilità dei sistemi di memorizzazione ottici e magnetici e dei personal computers. Molti cercano di raggiungerci, ma quanta strada ancora manca! Perchè ogni prodotto, ogni macchina, ogni componente Mitsubishi è frutto di una ricerca tecnologica accurata. Una ricerca costantemente tesa ad offrire strumenti capaci di soddisfare efficacemente, attraverso un utilizzo razionale e semplice, le diverse esigenze di ogni utente. Per molti Mitsubishi è ancora lontana, ma a Voi è davvero vicina.

MITSUBISHI
ELECTRIC
COMPUTERS E PERIFERICHE

MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE GMBH Milano Branch Office Centro Dir. Colleoni Pal. Perseo - Ingr. 2 - 20041 Agrate Brianza (MI) Fax (039) 6053212 Tx 320673 MEITA - I

Turbo Pascal 6.0

di Sergio Polini

Quando la Borland Italia ci ha presentato il Turbo Pascal 6.0, Corrado Giustozzi ed io abbiamo potuto conoscere anche il nuovo product manager americano del Turbo Pascal Zack Urlocker era stato assunto da Philippe Kahn solo da una ventina di giorni, ma era gia un personaggio noto proveniva dal Whitewater Group, la società che ci ha dato ottimi prodotti per Windows e OS/2 quali il Resource Toolkit, WinTrieve e soprattutto Actor, un sistema completo per lo sviluppo di applicazioni object-oriented in quegli ambienti; aveva scritto diversi articoli sulla OOP per varie riviste, tra cui Computer Language e il Journal of Object-Oriented Programming Rimasi però piuttosto perplesso va bene che anche il Turbo Pascal è ormai orientato all'oggetto, ma cosa c'entrano Windows e OS/2? Analoghe perplessità quando, dopo poche parole introduttive, abbiamo visto il prodotto Una interfaccia utente molto migliorata per l'ambiente integrato, simile a quello del Turbo C++, una libreria di funzioni che consente di realizzare facilmente programmi con quella stessa identica interfaccia (Turbo Vision), ritocchi solo marginali al resto In particolare, contrariamente a quanto era spesso avvenuto in passato, solo ritocchi marginali alla sintassi del linguaggio

Ma Urlocker non era venuto da solo Era come al solito presente David Intersimone «Director of Developer Relations» della Borland e, in pratica, suo «ambasciatore». Un anno prima, quando era venuto a presentare il Paradox Engine, aveva spiegato a Corrado che la Borland intendeva concentrare le proprie attenzioni sugli ambienti MS-DOS e OS/2, escludendo in particolare Windows, ritenuto troppo poco significativo Ma il mondo dell'informatica è in continua evoluzione... Ricorderete forse che il numero di MC di giugno scorso riportava l'annuncio della versione 2.0 del Paradox Engine, comprendente tra l'altro il supporto a Windows

3.0, che era stato contemporaneamente presentato dalla Microsoft, ricorderete forse che già allora la Borland aveva annunciato futuri sviluppi di altri suoi pacchetti per il nuovo ambiente grafico. Lo stesso Intersimone confermava l'interesse per Windows 3, per via del successo di questo ovvia conseguenza di notevoli e sostanziali miglioramenti rispetto alle versioni precedenti (chi non abbia ancora potuto constatare di persona la validità di Windows 3, potrebbe magari rileggersi l'ottima «anteprima» curata da Corrado per quello stesso numero di MC).

Tra le tante innovazioni di Windows 3, vi è una interfaccia utente molto simile a quella del Presentation Manager di OS/2, con un'adesione quasi totale alle specifiche SAA-CUA (Systems Application Architecture — Common User Access) come aggiornate dalla IBM nel 1989. Il numero 1 dell'informatica aveva fin dal 1987 proposto le linee per lo sviluppo di interfacce utente coerenti da sistema a sistema, dal personal al mainframe, dai tradizionali terminali «non programmabili» alle workstation grafiche, ma i ritardi di OS/2 e la scarsa attrattiva esercitata dalle precedenti versioni di Windows non ne avevano certo incoraggiato la diffusione. Abbiamo continuato a vedere programmi dotati ognuno della «sua» interfaccia, abbiamo continuato a dover imparare daccapo per ogni programma con quali comandi aprire un file, chiedere aiuto, immettere dati, stampare risultati, terminare le operazioni. La veloce diffusione di Windows 3 sta contribuendo a cambiare rapidamente questo scenario, in quanto rappresenta, tra l'altro, la veloce diffusione di un ambiente che fa proprie le specifiche SAA-CUA. È vero che non tutti si sono convertiti all'interfaccia grafica, ma sono comunque ovvi i benefici che possono derivare dall'effettiva diffusione di uno standard, anche nel ben più diffuso «modo testo» del buon vecchio MS-DOS. Potremmo aggiungere che analoghi sono i benefici, sia per gli autori che per gli utenti di un programma, della diffusione di quella programmazione «per eventi» che si associa indissolubilmente ad una interfaccia come quella di Windows 3 o del Presentation Manager. Potremmo infine rilevare che la programmazione sotto Windows o Presentation Manager è tutt'altro che banale, al punto che la IBM sembra intenzionata ad includere nella SAA anche lo Smalltalk V/PM della Digitalk, come strumento «raccomandato» per lo sviluppo di applicazioni sotto OS/2, proprio per la maggiore facilità di programmare per finestra ed eventi in modo object-oriented.

Se questa è la tendenza per i prossimi anni, e se si rileva che il Turbo Pascal era già object-oriented e che il Turbo Vision non aiuta solo a programmare per finestre ma anche per eventi, si può cominciare a pensare che la Borland non ci propone «solo» una interfaccia utente in modo testo simile a quella di ambienti grafici, ma ci propone piuttosto uno strumento che, grazie alla sua capacità di «girare» perfettamente anche sotto il diffusissimo MS-DOS e su macchine meno «ricche» di quelle che i nuovi ambienti richiedono, può rappresentare il modo migliore di prepararsi all'imminente futuro dell'informatica individuale.

Turbo Pascal 6.0

Produttore:
Borland International, Inc
1800 Green Hills Road
P.O Box 660001
Scotts Valley, CA 95067-0001
Distributore:
Borland Italia S.r.l.
Via Cavalcanti, 5 - 20127 Milano
Telefono 02-2610102

Prezzi (IVA esclusa):

Turbo Pascal 6.0	L. 299.000
Turbo Pascal 6.0 Professional	L. 498.000
Upgrade al Pascal 6.0 Pro	
- da qualsiasi linguaggio	
Turbo non Porfessional	L. 299.000
- da qualsiasi Turbo Pascal Pro	L. 199.000

Il nuovo ambiente integrato consente di lavorare contemporaneamente su più file in finestre mobili ridimensionabili e sovrapponibili.

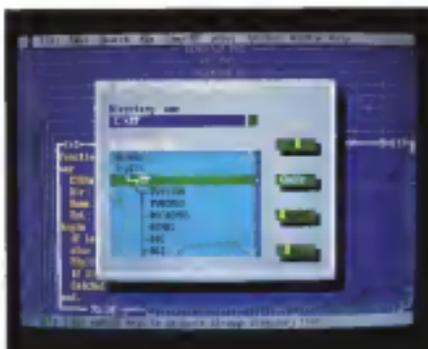
L'interattività con l'utente avviene mediante dialog box corredate di check box e di radio button.

La dialog box mediante la quale si può cambiare la directory corrente

Installaziona

Il Turbo Pascal 6.0 richiede almeno 256K di RAM per il compilatore separato, almeno 512K per l'ambiente integrato. L'ambiente integrato è in grado di utilizzare l'eventuale memoria espansa (EMS) disponibile per parcheggiarvi sorgenti o codice in overlay, mentre una nuova opzione da dare sulla riga comando («/T») consente di evitare il caricamento automatico del file TURBO.TPL per risparmiare memoria (ricordiamo che TURBO.TPL contiene le unit standard *System*, *Overlay*, *Crt*, *Dos* e *Printer*, oltre a quelle che ripropongono la compatibilità con il Turbo Pascal 3.0, *Turbo3* e *Graph3*, se non si carica TURBO.TPL, tali unit vanno estratte mediante il programma TPUMOVER.EXE per poter essere trovate sul disco dal compilatore).

Viene fornita la solita elegante e facile procedura di installazione automatica, che guida l'utente sia nel caso disponga di un sistema a due floppy che di un disco rigido, quest'ultimo da considerare, come e più che per il passato, ampiamente raccomandabile. Dopo un'installazione completa, infatti, ci si ritrova con un'occupazione su disco complessiva di circa 3,5 Mega, è vero che lo spazio si riduce se si sceglie di non decomprimere gli esempi, forniti in formato ZIP, ma ciò non è consigliabile in considerazione della necessità di averli a portata di mano se ci si vuole familiarizzare con il Turbo Vision. Si deve aggiungere che, per la prima volta, non è possibile installare tutto su un sistema con soli floppy da 360K: il file per l'help in linea occupa infatti quasi 700K.

Accanto ai tradizionali compilatori integrato e separato (TURBO.EXE e TPC.EXE), la versione Professional comprende ora anche il «Turbo Drive», ovvero una versione per memoria estesa del compilatore separato (TPCX.EXE), utile nel caso non si riesca a compilare in 640K ma si disponga di una macchina con almeno un 80286 e almeno un mega di memoria estesa. Chi acquisti la versione Professional riceve anche il Turbo Debugger (che richiede 364K di RAM e 1,4 Mega di spazio su disco, esempi compresi), il Turbo Assembler (rispettivamente 256K e 360K), e il Turbo Profiler (384K e 512K). Il Turbo Debugger, aggiornamento di quello fornito con il Turbo C++ 1.0, comprende le versioni per macchine con processori 80x86 (TD286.EXE e TD386.EXE), che richiedono almeno 512K di memoria estesa. Non aggiungerò altro su tali prodotti, in quanto Turbo Debugger e Turbo Assembler sono già stati esaminati nel numero di settembre ed è imminente la prova del Turbo Profiler.

Rimangono per il resto i requisiti della piena compatibilità con i personal IBM e della disponibilità di un DOS almeno 2.0, mentre si aggiunge la possibilità di usare un mouse, purché compatibile con la versione 6.x o successiva del driver Microsoft.

Documentazione

È stata completamente riscritta. Abbiamo ora quattro manuali e cinque file su disco. Il manuale *Guida all'uso* illustra il nuovo ambiente di sviluppo, i fondamenti della programmazione in Turbo Pascal, unit e OOP compresi, l'uso del debugger integrato, le opzioni dei compilatori integrato e separato. Il manuale *Programmazione* approfondisce tutti gli aspetti della sintassi del linguaggio, illustra il contenuto delle unit standard, i meccanismi di gestione della memoria, sia statica che dinamica, il formato interno dei dati (oggetti compresi), le convenzioni di chiamata di una funzione o procedura e la gestione degli interrupt, l'accesso a file di testo o alle porte, le ottimizzazioni del codice, le direttive di compilazione, l'interfacciamento con il linguaggio assembly e i messaggi d'errore. Le procedure e funzioni standard sono illustrate in un apposito volume di riferimento intitolato *Libreria*, mentre al nuovo Turbo Vision è dedicato un volume omonimo, che comprende sia un'efficacissima esposizione introduttiva che una completa guida di riferimento.

L'esposizione è fedele allo standard a cui la Borland ci ha da tempo abituato. Nonostante infatti la struttura della documentazione cartacea sia stata completamente rivista, i contenuti sono stati quasi integralmente mantenuti e aggiornati. Fa ovviamente eccezione il manuale dedicato al Turbo Vision, che merita ogni elogio. La parte introduttiva, devo ripeterlo, è ottima: mette in grado il lettore di entrare pian piano in un modo di programmazione sicuramente più complesso di quanto possa sembrare dalla scorrevolezza dell'esposizione e dalla gradualità degli esempi (disponibili anche su disco), si rimane con il dubbio se programmare per finestre e per eventi appaia semplice grazie alla potenza della programmazione object-oriented oppure grazie all'efficacia dell'esposizione. La guida di riferimento è inoltre strutturata in modo molto intelligente: una prima sezione descrive il contenuto delle diverse unit, una seconda espone in ordine alfabetico tutti i tipi **object**, commentandone scopo e funzionamento, con annotazioni sulla opportunità di ridefinire i metodi e con diagrammi che illustrano graficamente la collocazione di ogni oggetto nella gerarchia, la terza e ultima sezione descrive infine tutti gli elementi (costanti, tipi, variabili, procedure e funzioni) che non fanno parte della gerarchia di oggetti del Turbo Vision. Si sa sempre dove trovare l'informazione che serve.

Si deve tuttavia rilevare che in nessun manuale si trova la tradizionale appendice dedicate alle differenze con le versioni precedenti del Turbo Pascal, se è vero che le differenze nella implementazione del linguaggio non sono molte, va anche detto che si può incappare in un problema tanto fastidioso quanto banale come quello del «punto e virgola», di cui vi riferirò tra breve.

Si può anche osservare con qualche preoccupazione il trasferimento su dischi di argomenti fin qui ospitati dai manuali cartacei, come la descrizione dei tradizionali programmi di utilità (TPUMOVER, MAKE, TOUCH, GREP, BINOBJ, THELP), nonché del nuovo TEMC (compilatore di macro da aggiungere al l'editor dell'ambiente integrato), mentre non ho trovato documentazione alcuna né di EMSTEST.EXE (che esegue un test completo della memoria espansa) né

L'help in linea ripropone sullo schermo buona parte della documentazione cartacea. Qui vediamo cosa si vede se si preme F1 mentre il cursore è su TView. Notate la possibilità di «zoomare» anche la finestra di Help

di CPUTEST.EXE (di cui posso solo dirvi che sulla mia macchina mi riferisce che «This CPU tests ok») Mi sarebbe anche piaciuto avere su carta la seconda parte del file TVISION.DOC, che comprende preziosi suggerimenti su come organizzarsi per l'overlay delle unit del Turbo Vision e sui principi da seguire nella dichiarazione di nuovi tipi **object** derivati da quelli compresi nella gerarchia. Accetto invece volentieri le usuali integrazioni al manuale contenute nella prima parte di quel file. A questo riguardo, però, devo pure rilevare che, mentre è stato fedelmente tradotto il file HELPME!.DOC (si chiama AIUTO!.DOC e contiene utili indicazioni sull'installazione e su possibili «sviste» nell'uso dell'ambiente integrato o delle nuove caratteristiche del linguaggio), non altrettanto è stato fatto con il file FIXES.DOC, che conteneva correzioni e integrazioni da apportare ai manuali originali. Non aveva ovviamente senso tradurlo così com'era, visto che i manuali sono in italiano (a meno di non richiedere espressamente l'edizione originale), ma sarebbe certo stato utile un file con la segnalazione di quegli errori che inevitabilmente sfuggono nelle prime edizioni di una traduzione tanto impegnativa, e nella sostanza molto curata, qua e là capitano infatti un «devised» tradotto con «mascherato» o un «right» tradotto con «sinistro», che possono occasionalmente disorientare il lettore.

Non vorrei comunque essere andato oltre le mie intenzioni: la documentazione merita nel complesso un giudizio ampiamente positivo.

Ambiente di sviluppo

Abbiamo qui una delle due principali novità. L'ambiente integrato è stato integralmente rifatto, e ripropone ora quella interfaccia utente «praticamente perfetta» che avevamo già apprezzato nel Turbo C++ 1.0 (MC dello scorso settembre).

Possiamo ora editare i nostri sorgenti in finestre multiple, mobili, ridimensionabili e sovrapponibili, e può trattarsi di file anche molto ingombranti (il limite è di un mega, grazie all'uso di un meccanismo di swap su disco o della memoria espansa), possiamo muovere o copiare blocchi di testo da una finestra all'altra mediante un *Clipboard* e le operazioni di *cut/copy and paste*, l'interattività è facilitata da un completo sistema di menu e di dialog box, queste ultime dotate di radio button e check box (rispettivamente per famiglie di opzioni tra loro alternative e non), nonché di righe di input con associata history list (che consente di ripescare le stringhe precedentemente immesse) o list box (che permetta di scegliere tra più stringhe rappresentate in «finestrelle» dotate di scroll bar per una più rapida e comoda consultazione). Il tutto, come già detto, usabile velocemente non solo da tastiera ma anche mediante il mouse.

Risulte anche arricchito e potenziato l'help on-line ipertestuale, in cui vengono accentuate caratteristiche già note, quali il posizionamento automatico sulla schermata relativa alla parola su cui è il cursore (se la parola non è compresa nell'indice dell'help si seleziona quella più simile), o il trasferimento degli esempi in una finestra di editing (esiste un apposito comando nel menu *Edit* che consente di effettuare l'operazione con grande rapidità, passando per il *Clipboard*). Piacciono le possibilità di muovere e soprattutto di ingrandire la finestra di help («zoommabile» come qualsiasi altra), nonché la presenza della documentazione completa anche del Turbo Vision. Va segnalato al riguardo che l'interfaccie utente del Pascal 6.0 è state realizzata proprio con il Turbo Vision, di cui costituisce quindi un ottimo «demo».

Il menu *Options* è ora più ricco, in quanto permette anche di cambiare i colori dell'interfaccia e di salvare su un apposito file su disco sia le opzioni di configurazione che l'aspetto corrente dell'interfaccia (ad esempio: tre finestre aperte su altrettanti file), colori compresi. Ne segue che non troviamo più il programma TINST.EXE, la cui funzione è quasi integralmente assolta dall'ambiente integrato, fa eccezione la possibilità di modificare i comandi dell'editor, che viene ora assicurata da TEMC.EXE, un compilatore di macro con le quali si può in altro modo adattare l'editor ai propri gusti (TEMC.EXE produce un file di configurazione che viene letto automaticamente da TURBO.EXE).

Rimene invece sostanzialmente immutato il debugger integrato, nonostante una migliore organizzazione dei relativi menu, in quanto manca quella opzione *Inspect*, tradizionale esclusive del Turbo Debugger di cui avevamo apprezzato la disponibilità nell'ambiente integrato del Turbo C++.

Il paragone con il Turbo C++ viene spontaneo, forse anche troppo. Si riscontra che vi sono notevoli somiglianze tra le interfacce utente dei due prodotti, tanto che stupiscono le differenze: non c'è la *Programmer's Platform*, cioè la possibilità di chiamare altri programmi (tipicamente il Debugger, l'Assembler o utility come GREP o TOUCH) senza uscire dall'ambiente integrato, non ci sono i *Project*, non viene usato il VROOMM. In realtà, se magari una *Platform* non avrebbe guastato, la compilazione separata in Turbo Pascal è molto più semplice che non in C o in C++ e i *Project* sono praticamente superflui, in Turbo C++, al contrario, non è possibile compilare un programma comprendente più di un file di sorgente se non ricorrendo ai *Project*. Non troppo diverso il discorso per quanto riguarda il VROOMM: un C++ è comunque «affamato» di memoria, al punto che i traduttori Comeau, Glockenspiel o Guidelines richiedono *almeno* un mega o un mega e mezzo di RAM. la Borland è riuscita a contenere le esigenze del Turbo C++ in 640K (il C++ della Zortech si accontenta di 512K solo perché non propone un vero e proprio ambiente integrato), ma il VROOMM era praticamente necessario tanto quanto lo era per Quattro Pro. Il Turbo Pascal si può invece permettere il lusso di mantenere in memoria, oltre ad editor, compilatore e debugger, anche tutte le unit comprese nel file TURBO.TPL, se la RAM dovesse scarseggiare, si può evitare il caricamento di TURBO.TPL (come detto sopra), o si può ricorrere al compilatore separato, eventualmente a quello per

memoria estesa se si è acquistata la versione Professional.

In realtà l'ambiente integrato del Turbo Pascal non deriva da quello del Turbo C++: me entrambi derivano dall'adesione a specifiche che si stanno sempre più imponendo come standard.

Implementazione del linguaggio

Come ho già accennato in apertura, sono poche le innovazioni apportate alla sintassi del linguaggio, non troviamo ad esempio né *operator overloading* né ereditarietà multipla. Si apprezza molto, comunque, la possibilità di scrivere in un programma istruzioni in linguaggio assembly direttamente in forma simbolica, senza dover più ricorrere alla trascrizione della loro codifica in esadecimale, si dispone infatti di una parola riservata **asm**, che segnala al compilatore l'inizio di una sezione scritta in assembly, e di une direttiva **assembler** che, se applicata ad una funzione o procedura, permette alcune ottimizzazioni (anche i parametri valore sono passati per indirizzo, vengono usati i registri del processore o del coprocessore per i risultati delle funzioni, non viene generato l'usuale codice di entrata e di uscita se non vi sono parametri né variabili locali).

Ancora più importante l'introduzione della direttiva **private,** che consente di dichiarare «privati» alcuni campi-dati o metodi di un tipo **object.** Il manuale dedicato all'OOP del Pascal 5.5 non poteva che limitarsi a *raccomandare* di accedere ai campi-dati di un oggetto solo attraverso appositi metodi del tipo *SetX* e *GetX*, ma ora è possibile regolare effettivamente l'accesso mediante la combinazione della protezione assicurata dal meccanismo delle unit e della nuova direttiva: un campo dichiarato **private** in une unità di compilazione, unit o program, può essere letto o scritto liberamente — e un metodo liberamente chiamato — da tutto il codice della stessa unità, ma rimane inaccessibile per il codice di altre (vi rimando alla rubrica Turbo Pascal per una discussione di tale aspetto e relativi esempi).

Troviamo anche una piccola variazione nella sintassi della dichiarazione di un tipo **object:** è ora necessario terminare con un punto e virgola la dichiarazione di ogni campo, compreso l'ultimo, per dirla in altro modo, a differenza di

SAA-CUA, OS/2, Windows e Vision

Parlando delle finestre, il manuale del Turbo Vision propone alcuni consigli supponendo, a titolo di esempio, che si voglia realizzare un editor: raccomanda di porre nelle sole «viste interne» (i «pannelli» di una finestra) la funzionalità dell'editor, lasciando la finestra come tale quanto più possibile così come viene fornita dalle unit precompilate del Turbo Vision: un «gruppo» di «viste», il cui compito è essenzialmente quello di presiedere, dietro le quinte, alla visualizzazione di tali viste. «Le viste possono essere facilmente riutilizzabili se sono state progettete con cura, e spostare l'editor di testi in ambienti diversi potrebbe rivelarsi un'operazione non facile se le sue funzionalità fossero divise fra un gruppo ed una vista». A quali «ambienti diversi» pensava l'estensore del manuale?

Cambiamo per un attimo argomento. Alcuni utenti del Turbo Pascal 5.5 hanno comprato ed usato *Object Professional* 1.0, una vasta e ben fatta libreria di funzioni della TurboPower Software, comprendente tra l'altro anche una ricca gerarchia di classi per la realizzazione di interfacce utente sofisticate. Ad essi si pone ora un bel dilemma: restare fedeli al Pascal 5.5 con *Object Professional*, o passare al Pascal 6.0 con Turbo Vision? C'è anche da dire che, volendo usare l'*Object Professional* con il Pascal 6.0, si dovrebbe chiedere l'upgrade alla TurboPower Software, in quanto la versione 1.0 del loro prodotto non è compatibile con la nuova gestione della memoria dinamica nel Pascal 6.0. A mio parere, la rinuncia al Turbo Vision sarebbe giustificata solo se si fosse già usata la libreria della TurboPower in una gran quantità di codice: l'*Object Professional* infatti, per quanto molto flessibile e potente, è anche molto complesso e richiede lunghi tempi di apprendimento; basti pensare che viene fornita una utility apposita per la preparazione del sistema di menu di un programma, mentre con il Turbo Vision bastano poche semplici istruzioni. Ma c'è dell'altro. Proviamo a dare un'occhiata a cosa troviamo nel Turbo Vision (ho messo su MC-Link un file VISION.ZIP che ne contiene un efficace demo).

a) Viste

Ogni cosa che può apparire sul video discende da *TView*, classe astratta di porzioni rettangolari dello schermo. Da questa deriva anche *TGroup*, classe di tutte le viste che possono avere «sottoviste», comprese anche le classi *TProgram* e *TApplication*, in quanto ogni programma comunica con l'utente attraverso viste. Tra queste abbiamo istanze di *TWindow* e *TDialog*, che possono comprendere sottoviste «terminali» (non derivate cioè da *TGroup*) quali *TFrame*, *TButton*, *TCheckBox*, *TRadioButton*, *TMenuBar*, *TMenuBox*, *TInputLine*, *TListBox*, *TScrollBar*, ecc., in generale tutto l'armamentario di una interfaccia utente quale quelle del Pascal 6.0. Ma non solo di questo. Nel dicembre del 1987 la IBM pubblicò un volume dal titolo *Systems Application Architecture, Common User Access: Panel Design and User Interaction*: vi erano delineati i principi del disegno di interfacce utente quanto più possibile coerenti da sistema a sistema, dal personal al mainframe. Nel 1989 quel volume è stato aggiornato e sdoppiato: *SAA-CUA Basic Interface Design Guide*, dedicato ai sistemi con terminali non programmabili, dall'OS/400 in su, e SAA-CUA Advanced Interface Design Guide, dedicato all'interfaccia grafica di OS/2 e i cui principi sono quasi integralmente rispettati anche da Windows 3.0. Nell'interfaccia grafica CUA troviamo finestre mobili e dimensionabili a piacere, dialog box, menu a barra con associati sottomenu pull-down, scroll bar, check box e radio button, list box e combo box, cioè una combinazione di una input line e di una list box (l'IBM propone — anzi impone — traduzioni in varie lingue di tutti i termini della CUA, ma purtroppo non mi riesce proprio di scrivere «sviluppo azione» invece di «pull-down»...). Tutti elementi che ritroviamo nell'interfaccia del Pascal 6.0 e che possiamo incorporare nei nostri programmi grazie al Turbo Vision. Vi sono certo differenze, dovute non solo al fatto che la Borland — per ora — si limita ad interfacce in modo testo, ma soprattutto al multitasking: in OS/2 (e anche in Windows, sia pure con restrizioni) l'utente può eseguire più applicazioni contemporaneamente, ognuna delle quali agisce dentro una finestra, il Turbo Vision è però fatto per l'MS-DOS, e quindi ogni programma occupa l'intero schermo, dentro una «finestra» che non può corrispondere a quelle di OS/2 o Windows (non se ne possono cambiare le dimensioni, ecc.). Rimane il fatto, tuttavia, che i principali componenti dell'interfaccia SAA-CUA si ritrovano fedelmente emulati in Turbo Vision.

b) Elementi non visibili

I *TStream* consentono l'I/O polimorfico. Il Turbo Pascal non consente di aprire «file di oggetti», e lo stesso C++ non offre alcuno strumento per salvare su disco gli oggetti creati durante l'esecuzione (non mancano librerie che lo consentono, prima tra tutte la NIH di Keith Gorlen, che è però di uso tutt'altro che semplice). Si parla a questo riguardo del problema della «persistenza» degli oggetti (della loro capacità, cioè, di

La direttiva **assembler** e l'istruzione **asm** consentono di inserire in un programma istruzioni in linguaggio assembly direttamente in forma simbolica

```
procedure Cap(var Strg: string); assembler;
(* Converte in maiuscolo il parametro Strg *)
begin
  asm
      LES   DI, Strg
      MOV   CL, ES:[DI]
      INC   CL
  @1: DEC   CL
      JZ    @2
      INC   DI
      CMP   ES:BYTE PTR [DI], 'a'
      JB    @1
      CMP   ES:BYTE PTR [DI], 'z'
      JA    @1
      SUB   ES:BYTE PTR [DI], 20H
      JMP   @1
  @2:
end;
```

quanto avveniva nella versione 5.5 l'**end** finale deve essere sempre preceduto da un punto e virgola. Curiosa innovazione che sarebbe stato bene mettere in buona evidenza, in quanto può capitare di non riuscire a capire immediatamente i motivi per cui non si riesce a ricompilare sorgenti scritti per la versione precedente.

Vi è comunque una ben più importante fonte di possibili incompatibilità, questa volta ben documentata. Le unit compilate con il Pascal 5.5 vanno ricompilate e questo, punti e virgole a parte, in genere non comporta alcun problema. A meno che non si tratti di unit in cui si usano le variabili *FreeMin* o *FreePtr*, quelle che consentivano il controllo dell'heap. La gestione della memoria dinamica è stata infatti cambiata. In passato i blocchi allocati e poi rilasciati venivano inseriti in una lista (*FreeList*) implementata come un array di 8191 coppie di puntatori (uno per l'inizio e l'altro per la fine di ogni blocco): ne potevano derivare problemi nel caso di deallocazione di blocchi in situazioni di lista piena, eventualità altamente improbabile, ma pur sempre possibile, soprattutto a causa di una «granularità» dell'heap ri-

«persistere» tra una esecuzione ed un'altra di un programma), che il Turbo Vision risolve appunto mediante i *TStream*. Le *TCollection* consentono la creazione e gestione di insiemi di oggetti più o meno come un array o una lista, ma gli oggetti possono essere di tipo diverso. Vi sono altre classi derivate da queste, e tutte supportano la programmazione orientata all'oggetto non solo nel disegno della interfaccia, ma anche di quello che vi agisce dietro. Vanno tra queste segnalate le classi *TResourceFile* e *TResourceCollection*, che permettono la creazione di file di «risorse», cioè di oggetti usati da un programma che, invece di essere creati e inizializzati, possono essere tratti da un file che può essere modificato senza necessità di intervenire sul programma che lo usa. È questo il metodo più rapido per creare programmi con sistemi di menu alternativi, con messaggi in diverse lingue, con diversi colori, ecc. Ed è un metodo che ritroviamo, anche se realizzato in modo un po' diverso, nella programmazione sotto Windows o OS/2.

c) Programmazione per eventi

La SAA distingue tra programmazione tradizionale o «procedurale» e programmazione *event-driven*, praticamente necessaria per sistemi a finestre e quindi per OS/2 e Windows. Più che di una necessità, tuttavia, si tratta di un approccio molto efficace allo sviluppo di applicazioni, basato sulla netta separazione tra la ricezione dell'input dell'utente e la risposta a tale input, quindi tra il disegno dell'interfaccia e il funzionamento del programma. A differenza che nell'*Object Professional*, nel Turbo Vision ritroviamo anche una piena adesione alla programmazione per eventi, possiamo ad esempio creare una riga di stato ridefinendo il metodo *InitStatusLine* di *TApplication*.

```
procedure TMyApp.InitStatusLine;
var R: TRect;
begin
  GetExtent(R);
  R.A.Y := R.B.Y - 1;
  StatusLine := New(PStatusLine, Init(R,
    NewStatusDef(0, $FFFF,
      NewStatusKey('', kbF10, cmMenu,
      NewStatusKey('~Alt-X~ Exit', kbAltX, cmQuit,
      NewStatusKey('~F4~ New', kbF4, cmNewWin,
      NewStatusKey('~Alt-F3~ Close', kbAltF3, cmClose,
      nil)))),
    nil)
  ));
end;
```

Possiamo implementare le azioni da eseguire in risposta ai comandi ridefinendo il metodo HandleEvent (alle costanti cmQuit e cmClose pensa già il metodo di TApplication, che quindi è sufficiente chiamare).

```
procedure TMyApp.HandleEvent(var Event: TEvent);
begin
  TApplication.HandleEvent(Event);
  if Event.What = evCommand then
  begin
    case Event.Command of
      cmNewWin: NewWindow;
    else
      Exit;
    end;
    ClearEvent(Event);
  end;
end;
```

Non è possibile entrare ora nei dettagli della programmazione per eventi, ma basta notare che, una volta definiti il metodo *NewWindow* e il case che lo chiama, possiamo togliere quell'«F4» dalla riga di stato, possiamo definire un menu che contenga l'opzione «Nuova Finestra», possiamo pure decidere che invece si apra una nuova finestra quando si preme il bottone destro del mouse mentre si è sulla scroll bar di una finestra già aperta, ma tutto ciò, in quanto verrebbe tradotto in un «evento», non comporterebbe alcuna modifica né di *HandleEvent* né di *NewWindow*.

d) Comunicazioni tra viste

In Windows e in Presentation Manager le diverse applicazioni possono comunicare tra di loro anche mediante il *Clipboard*, una sorta di buffer condiviso da tutte. Analogamente, il Turbo Vision incoraggia (e il compilatore integrato implementa) lo stesso tipo di meccanismo per le comunicazione di dati tra le diverse «viste» di una stessa applicazione.

Ne possiamo concludere che il Turbo Vision offre una ricca gerarchia di classi per il disegno di interfacce utente flessibili e sofisticate, permette di tenere indipendenti il funzionamento dell'applicazione e la sua interfaccia, il tutto in modo reso ancora più semplice ed efficace e un tempo grazie alla programmazione per oggetti, ma va un po' oltre aderendo in buona misura alle specifiche SAA-CUA, consente di realizzare applicazioni di aspetto coerente con uno stile che si sta sempre più affermando come standard, e, quello che forse più conta, potenzialmente trasportabili senza troppo sforzo sotto altri ambienti. Qualcuno e questo punto potrebbe osservare, ad esempio, che non si programma ancora in Pascal sotto Windows 3 (l'SDK di Windows 3 non supporta più il Pascal Microsoft). È vero, ma recentemente le Borland ha annunciato in America un Turbo Pascal per Windows, che potrebbe rendere possibile portare almeno sotto tale ambiente i programmi realizzati con il Turbo Vision per l'MS-DOS. Che fosse questo il «diverso ambiente» cui pensava l'estensore del manuale?

La dialog box dedicata ai breakpoint del debugger integrato

dotta ad un solo byte, ciò comportava che veniva sempre allocato il numero effettivo di byte richiesti, con la conseguenza che ad esempio, allocati e poi rilasciati 50 byte, quel blocco poteva essere riutilizzato per una successiva richiesta di 49, creando così un blocco libero di un solo byte (e potenzialmente tanti blocchi «piccoli») difficilmente riutilizzabile. Poteva anche accadere che la lista, pur non piena, non riuscisse ad accogliere nuovi blocchi in quanto tra questi non vi erano i blocchi agli indirizzi più alti dello heap, quelli cioè verso i quali cresceva la lista (che cresceva verso il basso come uno stack), al punto che era stato predisposto un «cuscinetto» tra l'indirizzo più alto dell'heap *(HeapPtr)* e quello più basso della lista *(FreePtr)*, la cui dimensione era conservata nella variabile *FreeMin*. Ora la *FreeList* viene implementata come una lista vera e propria, con blocchi di almeno otto byte contenenti nei primi quattro l'indirizzo del blocco successivo e negli altri la dimensione, e la granularità del l'heap è stata elevata a otto byte. Da qui l'incompatibilità con codice che intervenisse su *FreePtr* (i riferimenti a *FreeMin* possono essere semplicemente eliminati), come l'*Object Professional* 1.0 della TurboPower Software, ma tutti quei problemi sono spariti. Credo che l'attuale migliore implementazione della gestione della memoria dinamica giustifichi ampiamente l'onere di eventuali adattamenti.

Conclusione

Ci sarebbe naturalmente da descrivere almeno sommariamente la seconde principale novità del Pascal 6.0: il Turbo Vision, magari in un paragrafo intitolato «Librerie». Così facendo, tuttavia, mi sembrerebbe di ridurlo appunto a mera libreria, mi sembrerebbe di cadere nel l'errore di considerare il Turbo Vision come l'ennesima libreria di funzioni per la realizzazione di interfacce utente a finestre, per di più in un ormai quasi antiquato «modo testo». Ho preferito quindi dedicare un riquadro ad una breve discussione del rapporto tra il Turbo Vision e l'interfaccia utente «standard», quella descritta dalla IBM nelle sue pubblicazioni relative al SAA-CUA ed implementata nel Presentation Manager di OS/2 e in Windows. Sono infatti convinto che solo in questo modo si può comprendere correttamente la collocazione del nuovo prodotto della Borland.

Esaminando il compilatore abbiamo riscontrato in primo luogo che la Borland ha ormai aderito a quello standard, sia dotando l'ambiente integrato di un'interfaccia utente con esso coerente, sia mettendo a disposizione di tutti la gerachia di classi con cui quella interfaccia è stata realizzata. Abbiamo riscontrato anche una qualche minore «potenza» rispetto al Turbo C++, sia nell'ambiente integrato che nelle caratteristiche object-oriented del linguaggio. A chi servono allora il Turbo Pascal 6.0 e il Turbo Vision?

Per rispondere basta considerare che, chi non abbia già una qualche dimestichezza con la OOP, deve mettere in conto un arduo cammino se vuol cominciare dal C++, molto potente ma anche molto complesso, il C++ è tra l'altro ancora privo di una soluzione più o meno standard al fondamentale problema della «persistenza» degli oggetti. Chi voglia apprendere la programmazione per eventi in una interfaccia utente a finestre, si trova forse anche peggio se vuol cominciare dal Software Development Kit che la Microsoft propone per Windows 3, strumento tanto affascinante quanto ostico. Persino la IBM riconosce poi le notevoli difficoltà della programmazione sotto Presentation Manager. Chi volesse infine il meglio dei tre mondi, potrebbe trovare in Smalltalk un efficace «incapsulamento» delle asperità del trattamento di finestre ed eventi in un coerente e potente ambiente di sviluppo integralmente orientato all'oggetto, ma è universale il giudizio che i tempi di apprendimento non sono brevi. Eppure non si può ignorare che finestre, eventi ed oggetti rappresentano l'immediato futuro della programmazione. Ecco quindi la risposta: Pascal 6.0 e Turbo Vision consentono un approccio indolore a tutti gli ingredienti di questo futuro, non richiedendo né lunghi tempi di apprendimento né ambienti bisognosi di processori muscolosi e di RAM in quantità. Si propongono quindi a chi voglia muovere senza affanno i primi passi nel mondo di domani, nella migliore tradizione del Pascal, linguaggio «didattico» per eccellenza. Ma non solo: ho già notizia di qualche software house che li ha scelti per realizzare fin da ora programmi dotati di una interfaccia utente moderna sotto MS-DOS, e facilmente portabili sotto Windows non appena sarà disponibile il Turbo Pascal per quell'ambiente. Si propongono infatti anche a chi voglia accorciare i tempi di sviluppo di software professionale il cui ciclo di vita non venga compromesso dalla prevedibile evoluzione del mercato.

A che prezzo tutto ciò? Sarebbe facile dire «agli stessi prezzi del Turbo Pascal 5.5». In realtà va considerato che si dispone ora di una possibilità di upgrade «ad ampio spettro»: può accedere convenientemente alla versione Professional chiunque abbia già un qualsiasi linguaggio Borland. Di questo deve tenere conto in particolare chi credesse che, volendo acquistare le versioni Professional sia del Turbo Pascal che del Turbo C++ (magari perché il Turbo Drive si trova solo nel 6.0 Pro), si troverebbe a dover pagare due volte Debugger, Assembler e Profiler. Ne ho discusso con la Borland e, esaminate le diverse combinazioni possibili, ne abbiamo concluso che situazioni del genere molto difficilmente potrebbero verificarsi: hanno comunque assicurato ampia disponibilità nei confronti di chi li contattasse per problemi di tale natura.

MS

the new IMPACT

SERIES II ™ A500-HD+

a futura generazione nelle periferiche Amiga 500
n nuovi standards di bellezza e qualità

Series II ***IMPACT SERIES II trasforma il tuo A500 in un computer vero e più divertente!***

Il nuovo SERIES II A500-HD della GVP è il massimo per quanto riguarda Hard Disk, memoria ed espandibilità per il vostro Amiga 500. Le più importanti caratteristiche sono:

Bordo di attacco
stesse caratteristiche di FAAASTROOM ™ e VLSI su misura ad alta tecnologia dei prodotti del nuovo SERIES II A2000 SCSI RAM della GVP

Possibilità future
Soltanto il nuovo "Mini-Slot" evidenzia tutti i segnali della barra di espansione A500, tenendo conto delle future interessanti possibilità di espansione - la sola alternativa intelligente al rischioso sistema "Pass-Through"!

Affidabilità
Una ventola interna garantisce il raffreddamento dell'alimentazione ed evita che si verifichi un sovraccarico nell'alimentazione del vostro A500. GVP non verrà meno per quanto concerne affidabilità e qualità!

Espansione di memoria
Espandione RAM interna fino a 8MB usando i moduli di memoria SIMM, facili da installare

Design
Il design personalizzato, eseguito mediante stampaggio ad iniezione, si accorda perfettamente con il vostro A500 per bellezza ed eleganza ineguagliabili stabilendo un nuovo standard per le unità periferiche A500

Livello tecnico-scientifico
Nuovo Hard-Disk Drive interno da 1", disponibile da 40MB fino a 100MB

Prestazioni
Fornisce prestazioni di Hard Disk senza compromessi che finora non sono ancora state viste in A500

Provare per credere
Prendetene uno dal vostro più vicino fornitore GVP - non crederete ai vostri occhi

Date uno sguardo all'interno

1. **Interruttore gioco** abilita la Ram abilitando contemporaneamente la compatibilità gioco
2. **Entrata esterna** SCSI permette di attaccare fino a 7 periferiche SCSI
3. **Hard Disk Drive di serie da 1"- 20MB fino a 100MB**
4. **"Mini-Slot"** per future possibilità di espansioni
5. **Chip VLSI specifico GVP**
6. **Driver SCSI FAAASTROM della GVP**
7. **Espansione Ram interna** fino a 8MB
8. **Ventola interna** raffredda durante il funzionamento
9. **Entrata alimentazione universale** inclusa
10. **Connettore bordo scheda 86-PIN rinforzato**

GVP

NON STOP ELECTRONICS DIVISION SPA
VIA BUOZZI, 11 - 40057 CADRIANO (BO)
TEL. 051/765299 - FAX. 051/765252

NON STOP
electronics division

Forse non ci crederete ma è possibile anche con un normale personal calcolare un fattoriale con qualche migliaio di cifre. E curiosando fra i fattoriali più grandi si possono fare molte notevoli scoperte, come vedremo assieme in questa puntata particolarmente autobiografica

Quanto fa diecimila fattoriale?

di Corrado Giustozzi

Quando ero al liceo, oramai sono passati parecchi anni, comprai con molti sacrifici una calcolatrice tascabile scientifica, la prima della mia vita. La ricordo ancora, nera e lucida con le rifiniture dorate ed il display a led rossi a sette segmenti. Era una Texas Instruments della serie SR, ossia «slide rule» (regolo calcolatore). Si trattava di uno strumento piuttosto avanzato, per l'epoca, un vero prodotto professionale: aveva ben tre memorie (!) ed una precisione interna di tredici cifre (ne venivano mostrate solo dieci, oltre alle due per la notazione esponenziale, e le altre erano «di scorta»), disponeva di tutte le usuali funzioni matematiche nonché di quelle trigonometriche ed iperboliche sia dirette che inverse, aveva i logaritmi decimali e naturali, alcune conversioni fra unità di misura, il fattoriale e perfino le disposizioni e combinazioni. Naturalmente non era programmabile, in quel periodo le più piccole «cose» programmabili erano i minicomputer che certo non stavano ancora in una tasca, e l'introduzione delle calcolatrici programmabili da parte di Texas Instruments e Hewlett Packard doveva ancora incominciare.

Ricordo di aver molto amato quella macchinetta perché per la prima volta mi dava modo di «toccare con mano» l'astratto mondo dei numeri, o almeno alcuni suoi aspetti. Prima ancora che il programma scolastico ci parlasse dei logaritmi, ad esempio, io avevo già scoperto per conto mio molte curiosità su quel buffo numero «e» che cominciava con una singolare ripetizione di cifre. Pestando sui tasti verificavo identità famose e scoprivo relazioni inedite, esploravo i limiti di successioni (senza minimamente saperlo!) e in definitiva acquisivo, giocando e dunque senza accorgermene, una particolare sensibilità verso i numeri che da allora non mi ha più abbandonato.

Fra tutte le esplorazioni compiute con quella calcolatrice una delle più affascinanti riguardava i fattoriali. Questi strani numeri scritti col punto esclamativo si rivelarono subito, per me che ancora non li avevo incontrati sui libri di testo, entità particolarmente misteriose. Troppo potenti perfino per la notazione scientifica, crescevano con una rapidità sbalorditiva: il fattoriale di 13 riempiva tutte le dieci cifre del display ed era l'ultimo rappresentabile per intero, il fattoriale di 50 aveva sessantacinque cifre delle quali penosamente vedevo solo le prime dieci, il fattoriale di 69, con le sue novantanove cifre era il limite superiore per la mia calcolatrice: come per le colonne d'Ercole dopo di lui... il nulla, o meglio l'infinito. Le dimensioni di un tale numero erano per me inimmaginabili, così come quelle, sconosciute, dei fattoriali successivi. Talvolta mi fermavo a pensare quanto sarebbe stato grande il fattoriale di cento, e se mai avrei potuto conoscere un numero del genere cifra per cifra. A dire il vero mi sarei accontentato anche di conoscere le novantanove cifre di 69!, o magari quelle di quel maledetto 70! che mandava in tilt la mia pur prodigiosa calcolatrice. Ovviamente non ci speravo molto; all'epoca i personal computer erano molto al di là da venire. Chissà che faccia avrei fatto se mi avessero detto che anni dopo, per divertire un pubblico di appassionati, avrei calcolato cifra per cifra il fattoriale di diecimila.

105!=

1

081

39675

8240290

900504101

30580032964

9720646107774

902579144176636

57322653190990515

3326984536526808240

339776398934872029657

99387290781343681609728

0000000000000000000000000

Figura 1 - Il fattoriale di 105 è composto da 169 cifre e può dunque essere scritto sotto forma di quadrato o, come in questo caso, di albero.

Martin Gardner, sempre lui!

Diversi anni dopo (oramai conoscevo la matematica ed avevo nel frattempo cambia-

to tre calcolatrici scientifiche acquistando infine la gloriosa programmabile TI 59), mi capitò di leggere il solito articolo del solito Martin Gardner che, guarda caso, parlava proprio dei fattoriali.

Il testo, gradevole come solo quelli di Gardner riescono ad essere, introduceva dapprima i fattoriali in termini generici e piuttosto elementari, mostrava le loro applicazioni classiche nel calcolo combinatorio, presentava la nota formula di approssimazione dovuta a Stirling e citava alcune relazioni e congetture più o meno note riguardanti il rapporto fra fattoriali e numeri primi, e fin qui tutto sommato nulla di speciale o che non sapessi già. Ma poi, ed ecco il punto realmente interessante, presentava i risultati di alcune curiose ricerche svolte da Robert Smith del Control Data Institute di Minneapolis nel campo dei grandi fattoriali. Smith, un po' per ricerca ed un po' per gioco, faceva calcolare ai suoi computer i fattoriali di numeri molto grandi, selezionando poi quelli le cui cifre godessero di una speciale particolarità: quella di poter essere stampate sotto forma di albero o di esagono. Aveva iniziato con l'albero perché aveva pensato di realizzare con i suoi mega fattoriali degli originali biglietti natalizi, poi ci aveva preso gusto ed era passato alla ricerca di altre configurazioni. Accompagnavano l'articolo le riproduzioni di alcuni tabulati ottenuti da Smith nei quali comparivano calcolati cifra per cifra, i fattoriali di numeri per me incredibili: 105! (169 cifre), 477! (1073 cifre), 508! (1156 cifre) e addirittura 2206! (6421 cifre). Era troppo. Risvegliato l'antico desiderio corsi subito a stressare la mia venerabile TI-59, e, in capo a qualche ora di programmazione, ottenni come risultato di poter ammirare tutte e diciannove le cifre di 20! (risultato che peraltro era pubblicato nell'articolo di Gardner).

Figura 2 · 32! ha trentasei cifre e dunque può essere scritto sia come quadrato che come albero che come triangolo.

Oltre però non mi fu possibile andare per le limitazioni di velocità e capacità di memoria della calcolatrice, e dunque abbandonai per la seconda volta il probleme. Oramai però il tarlo aveva cominciato a rodermi il cervello. Sapevo che era possibile calcolare numeri così grandi e sapevo anche come fare. Mi mancava solo un calcolatore più potente.

Apple ed Osborne

Qualche anno dopo mi ritrovai a giocare con un Apple II, macchina stupenda che forse alcuni di voi ricordano. Fra le varie cose che scrissi in Basic Applesoft vi fu una coppia di rudimentali routine per il calcolo fra numeri interi composti da qualche decina di cifre. Si trattava di una semplice curiosità, sviluppata piuttosto di fretta per una necessità contingente, e quasi con altrettanta rapidità fu dimenticata.

Ripresi tuttavia quelle routine in seguito, in un momento in cui avevo deciso di sviluppare un set organico di sottoprogrammi che permettessero di svolgere calcoli aritmetici fra interi di grandezza arbitrariamente grande o «Arbitrariamente» per modo di dire, ovviamente essendo infatti il tutto scritto in MBASIC sotto CP/M (per la cronaca su un Osborne 1, quello con i dischetti da 96K...) esso soffriva delle molteplici limitazioni imposte dal ristretto spazio di memoria, dalla lentezza dell'hardware e dall'inefficienza del linguaggio interpretato. Diciamo meglio che la capacità effettiva era di poche centinaia di cifre.

Il progetto, ovviamente, non finì mai, ultimai soltanto le (facili) routine di somma e moltiplicazione, che però erano fatte piuttosto bene e con le quali comunque mi tolsi la soddisfazione di calcolare un fattoriale di oltre cento cifre. Ora non ricordo quale fosse ma credo sia stato proprio il fattoriale di cento, che di cifre per la cronaca ne ha centocinquantotto. Con ciò il problema dei fattoriali era almeno virtualmente, risolto e finii col non pensarci più. O almeno credevo.

8	cifre		
1	1	Q	T
2	1	Q	T
3.	1	Q	T
5.	3		T
6	3		T
7	4	Q	
9	6		T
12.	9	Q	
13	10		T
17	15		T
18	16	Q	
32	36	Q	T
38	45		T
44	55		T
59	81	Q	
65	91		T
81	121	Q	
105	169	Q	
106	171		T
125	210		T
132	225	Q	
135.	231		T
156	276		T
178	325		T
201	378		T
213	406		T
228	441	Q	
265	529	Q	
278	561		T
284	576	Q	
292.	595		T
304	625	Q	
306	630		T
335.	703		T
350	741		T
367	784	Q	
381:	820		T
389	841	Q	
413:	903		T
435	961	Q	
446	990		T
463	1035		T
480	1081		T
483	1089	Q	
508	1156	Q	
570	1326		T
589	1378		T
608	1431		T
647.	1540		T
667.	1596		T
687.	1653		T
697	1681	Q	
726.	1764	Q	
728	1770		T
749	1830		T
770	1891		T
880	2211		T
944	2401	Q	
996	2556		T
(	)		
15036	56280		T
15123	56644	Q	
15197	56953		T
15440	57970		T
15603	58653		T

Figura 3 · L'elenco dei fattoriali aventi meno di sessantamila cifre le cui cifre sono un numero quadrato o triangolare.

Ultimi sviluppi: fattoriali triangolari e quadrati

Tutto ciò accadeva all'incirca sette-otto anni fa. Da allora l'idea di cunosare fra i grandi fattoriali non mi è più tornata in mente fino a poco tempo fa quando, scartabellando fra i miei vecchi appunti in cerca di qualche idea originale da proporvi in questa rubrica, ho ritrovato le carte di allora. Pensandoci bene mi è piaciuta l'idea di raccontarvi questa storia e presentarvi qualche insolito numero dalle molte centinaia di cifre, detto fatto ho recuperato l'articolo di Gardner, ho dato di piglio al C ed in quattro e quattr'otto ho preparato un piccolo set di programmini «cerca-fattorialI» ispirati ai lavori di Smith cui accennavo prima. Il risultato lo potete vedere in queste pagine, nelle quali ho riportato alcuni dei risultati ottenuti dopo le prime ricerche.

In particolare non mi sono limitato al puro calcolo dei fattoriali, operazione finalmente banale anche per un modesto personal di oggi, ma seguendo le idee di Smith mi sono dedicato alla ricerca di quei fattoriali «interessanti»

composti da un numero di cifre tali da poter essere rappresentate secondo precise figure geometriche. Le più semplici sono ovviamente il quadrato ed il triangolo ed è ad esse che ho dedicato la mia attenzione. Smith in realtà non si era occupato di nessuna delle due, preferendo l'«albero» e l'esagono, ma in effetti un numero quadrato di oggetti può essere disposto anche in forma di albero, come è facile dimostrare, e dunque parte della mia ricerca è stata equivalente a quella sua (e mi ha dato così modo di verificarne i risultati).

Ho cominciato naturalmente col replicare uno dei fattoriali pubblicati nell'articolo, per la precisione quello di 105: tale valore è formato da 169 cifre le quali possono essere disposte ad albero come si vede in figura 1. Attenzione a non confondere questa configurazione con quella triangolare, mentre nell'albero ciascuna riga successiva alla prima ha due elementi in più della precedente, nel triangolo ne ha una sola, come vedremo fra un secondo.

Il passo successivo è stato quello di individuare tutti i fattoriali inferiori a 15925!, ossia aventi meno di sessantamila cifre, tali che le loro cifre fossero un numero quadrato o triangolare, ossia fossero disponibili in quadrato (e dunque anche ad albero) o in triangolo. Ricordo che i «numeri triangolari» sono quelli che appartengono alla successione infinita delle somme parziali della serie 1+2+3+4+5+... e prendono il loro nome proprio dal fatto che essi corrispondono a configurazioni triangolari di oggetti. La configurazione triangolare è in altre parole quella dei birilli del bowling. Non spendo alcuna parola sui «numeri quadrati» o «quadrati perfetti» perché la loro natura è ovvia; ricordo solo che per loro sussiste una relazione analoga a quelle dei numeri triangolari, in particolare tutti i quadrati sono somme parziali della serie 1+3+5+7+9+... e identificano configurazioni quadrate di oggetti.

Una scoperta interessante è stata quella di trovare un fattoriale il cui numero di cifre è contemporaneamente quadrato e triangolare. Si tratta di 32! il cui valore visibile in figura 2, ha trentasei cifre. Vediamo sempre in figura 2 come tali cifre possano essere disposte sia in forma di quadrato (e dunque di albero) che di triangolo. Si può ben dire che si tratti di una coincidenza piuttosto rara: infatti gli unici altri interi inferiori a sessantamila per cui essa si verifica sono 1225 e 41616, ma non esiste alcun fattoriale con tale numero di cifre; il prossimo intero valido sarebbe 1413721 ma calcolare un fattoriale con quasi un milione e mezzo di cifre comincia a divenire un problema! Per quanto ne so, dunque, finora 32 è l'unico fattoriale noto il cui numero di cifre gode di questa strana particolarità.

435! =
34925683025866608068423868656444
5036625838311031519632704266746
2163566080529956018385784847260
6235709176324928135785566272105
1358373665942098335855588143630
7035818297761285745591715728629
7601930479387485609001476512374
3510830883653777841699153529753
3508431963537090397563273998374
1242649476843853868701961261253
1167752642743489819879571190395
0736030022835703595517388599615
7115526096729828404721462985306
0504017998625736420214466912385
2599943546035004210675124090733
4171804238735464810910923810913
9450501638026423676211333406919
9826747709843570689532597489119
8370299712261195551012031474431
2442183621720725882133711683545
5435081860189106529871899739895
5163820787133992141684668110466
9668162016559362847136773791434
5618554919169504929548979913124
2940854594666503625143075761843
6766942779174403400604214619699
4516887754505732772111952752459
6359860982068019200000000000000
0000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000
0000000000000000000000000000000

Figura 4
435! è il più grande fattoriale quadrato con meno di mille cifre.

Vi è tutta una serie di considerazioni minori da fare sui grandi fattoriali ma preferisco lasciarla alla vostra sperimentazione. A titolo di cronaca vi mostro, in figura 3, uno stralcio della lista di fattoriali «speciali» che ho trovato, in particolare sono elencati tutti quelli inferiori a 1000! e gli ultimi della lista fino a 15603! che è l'ultimo. Con la Q sono ovviamente indicati i numeri di cifre quadrati mentre con la T quelli triangolari. Ovviamente è possibile estendere tale elenco comprendendo anche altre configurazioni particolari. E tanto perché possiate «vedere in faccia» qualcuno di questi mostri ho riportato nelle figure 4 e 5 gli sviluppi di due tipici esemplari, si tratta di 435! e 446! che sono rispettivamente il più alto fattoriale quadrato ed il più alto fattoriale triangolare fra quelli aventi meno di mille cifre.

Notate che tutti i fattoriali si trascinano dietro una lunga coda di zeri. Non si tratta ovviamente di una coincidenza ma di una caratteristica sistematica, il cui motivo a pensarci un attimo risulta perfettamente evidente. Il fattoriale di N è definito come il prodotto di tutti gli interi positivi compresi fra 1 e N, è chiaro allora che ogni moltiplicazione per dieci o per cinque (o per i loro multipli) aggiunge uno o più zeri al valore del fattoriale, zeri che ovviamente non possono fare altro che rimanere nel totale.

Fine del viaggio?

Ci si potrebbe chiedere, per concludere, «a cosa serve tutto questo?». E la risposta ovviamente è «assolutamente a nulla»! Infatti a chi po-

trebbe servire ad esempio, la conoscenza di tutte e 2568 le cifre del fattoriale di 1000? A nessuno, è ovvio.

Ma se invece a qualcuno interessassero? Bene, quel qualcuno lo può vedere in bella mostra in figura 6. Da notare che in esse non c'è niente di interessante nei termini che abbiamo visto prima, ossia le cifre di 1000! non si prestano ad alcuna considerazione particolare. Però è indiscutibile che il fattoriale di 1000 suona bene, è una bella cifra tonda, e quindi è interessante di per sé. Lasciatemi dedicare tale fattoriale al buon Lello De Masi che, ne sono certo, appena la vedrà mi chiamerà per dirmi che questa volta ho proprio passato il segno quanto a ricerche strampalate! Lello, sappi che non ho pubblicato lo sviluppo di 10000! (che dà il titolo alla puntata) solo perché con le sue diverse migliaia di cifre avrei avuto bisogno di svariate pagine di rivista.

Naturalmente non è difficile calcolare il fattoriale di 10000, serve solo un pro-

Figura 5
446! è il più grande fattoriale triangolare con meno di mille cifre.

Figura 6 - Questo è lo sviluppo di 1000! con tutte le sue 2568 cifre.

grammino ed hoc ed un po' di tempo. La mia macchina, ad esempio, pur non essendo particolarmente veloce ci mette meno di un paio d'ore (per il fattoriale di 1000 ci sono voluti dodici secondi con un programma specifico e quaranta con quello generale). E per invitarvi a perdere un po' di tempo come me con numeri di qualche migliaio di cifre lancio, conclusione di puntata, il seguente miniconcorso: il primo che mi invierà il valore corretto dell'ultima cifra diversa da zero del fattoriale di 10000 vincerà un abbonamento per un anno a MC. Se oltre alla cifra in questione sarete così gentili da mandarmi la descrizione del programma responsabile del calcolo ne riscriverete anche la pubblicazione su queste pagine.

Buon lavoro, dunque, e nel frattempo vi rinnovo l'invito a rileggerci fra trenta giorni.

news NEWTRONIC
T E C H N O L O G I E S

Videon III: Il massimo della qualità al prezzo minimo

Videon III
per PC AT e compatibili

Consente di catturare immagini a colori che possono essere visualizzate su schede grafiche VGA ad un costo estremamente contenuto. Il software in dotazione è in grado di digitalizzare un immagine e di visualizzarla direttamente su schede grafiche VGA in questi modi grafici

320x200 256 Colori scelti fra 262 000
640x400 256 Colori scelti fra 262 000
640x480 256 Colori scelti fra 262 000
800x600 256 Colori scelti fra 262 000
1024x768 256 Colori scelti fra 262 000

La quantità dei colori utilizzabili in un immagine e la risoluzione della stessa sono limitate solo ed esclusivamente dalla scheda grafica utilizzata, infatti il Videon è in grado di "leggere" 24 Bits di informazione per ogni Pixel dell'immagine e grazie ad un sistema di digitalizzazione con risoluzione variabile è possibile arrivare fino a 16 777 216 colori.
Le immagini catturate con il Videon possono essere salvate in formato PCX e quindi compatibili con i programmi più diffusi quali

PC Paint
Page Maker
Ventura
Deluxe Paint

Caratteristiche tecniche

Ingressi: Video composito S-VHS (Luma Croma)
Uscite: RGB analogica (per il Monitor)

Il Videon è provvisto di BYPASS che permette di visualizzare direttamente sul monitor del computer l'immagine che si deve digitalizzare, permettendo di regolarne accuratamente il colore, contrasto e luminosità.

Regolazione Hardware: luminosità, contrasto e saturazione del colore
Tracking: Permette di regolare il digitalizzatore per adattarlo ai vari tipi di segnale video

Limiti: 256 sfumature di grigio, 16 777 216 Colori, risoluzione grafica virtualmente illimitata.

Videon III - PC
Lire 699.000 + I.V.A

Videon III
per Amiga

Il Videon è provvisto di BYPASS, che permette di visualizzare direttamente sul monitor del computer l'immagine che si deve digitalizzare, permettendo di regolarne accuratamente il colore, contrasto e luminosità.
Videon è in grado di "leggere" 24 Bits di informazione (contro i 4 della recente versione) per ogni Pixel dell'immagine e grazie ad un sistema di digitalizzazione con risoluzione variabile è possibile arrivare fino a 16 777 216 colori, avendo l'opportuna scheda grafica.

Il nuovo Software
Il nuovo software è stato potenziato notevolmente rispetto alla vecchia versione. Sono stati aggiunti parecchi miglioramenti.
Un nuovo Half-Brite dalla qualità paragonabile al modo HAM.
Nuovo anche il tipo di acquisizione che, sfruttando la persistenza dell'immagine sulla retina, visualizza le immagini utilizzando una palette di 29791 Colori.
Un sistema di visualizzazione si aggiunge a quelli già noti, questo modo grafico, chiamato Hires 4096 Color, permette di mostrare immagini in alta risoluzione in 4096 colori, senza interrompere il multitasking.
Il nuovo software supporta le nuove schede acceleratrici 68020 68030 con incrementi che arrivano fino al 1200%.
Sono stati aggiunti nuovi modi di acquisizione
Fast Scan (acquisizione in 13 secondi)
Medium scan (acquisizione di due immagini e media per eliminare i disturbi provenienti dal segnale)
Slow (Stesso funzionamento del precedente ma utilizza 4 immagini)

Caratteristische tecniche Hardware
Ingressi: Video composito S-VHS (Luma Croma)- v.pp 75 Ohm
Uscite: RGB analogica (per il Monitor)
Regolazione Hardware: luminosità, contrasto e saturazione del colore
Tracking: Permette di regolare il digitalizzatore per adattarlo ai vari tipi di segnale video
Limiti: 16 777.216 Colori, risoluzione grafica virtualmente illimitata.

Caratteristiche tecniche software
Manipolazioni: Negative, Multi-Picture, Solarizzazione, Mosaico, Line Art, Solid
Risoluzioni: tutte le risoluzioni supportate da Amiga
Programma e manuale in italiano

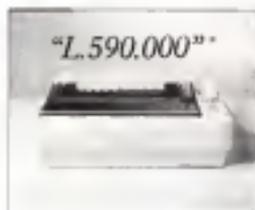
Videon III - Amiga
Lire 480 000 + I.V.A.

MAW Distribuzione
Tel. 0332/232670
Tel. 0331/212585
Fax. 0332/283083

DISTRIBUTORI REGIONALI

Lombardia-Liguria **CURIOTRE' S R.L. 0331/212585**
Triveneto **ESSEGI S R.L. 041/987603**
Campania & Calabria **MARVIN 081/8423755**
Puglia & Basilicata **RA.DI.EL S.A.S 080/420426**
Piemonte-Valle D'Aosta **FULLINFORMATICA 011/7715868**
Lazio-Abbruzzo **AOVANCED TECH. 06/2302077**
Marche **EL-TEL S.R.L. 071/911334**
Sicilia **ELETTRONICA RANOAZZO 091/6015250**

La nuova stampante Citizen 124D 24 aghi

“Quanto hai detto?”

Incredibile, vero? Una stampante Citizen da ventiquattro aghi che costa meno di molte stampanti da nove: sole Lit. 590.000 + IVA.

Beh, se proprio non riuscite a credere alle vostre orecchie, sentite un po' questa.

2 ANNI DI GARANZIA

Per lo stesso prezzo, la 124D della Citizen vi dà una stampa d'alta qualità – a 40 cps quando volete la nitidezza, e 120 cps per la velocità.

E poi ci sono tutte quelle nuove funzioni, come la convenientissima gestione della carta, la grafica e una vasta scelta di font e caratteri di stampa. Cioè, tutto quello che una stampante economica non ha.

La nostra esclusiva garanzia di 2 anni è compresa nel prezzo, ma per rendere la nostra offerta veramente completa, ci mettiamo anche la spina.

Ecco perché la 124D è perfetta come prima stampante, ma anche per chi cerca un modello superiore.

Insomma, non è incredibile solo nel prezzo. È incredibile quante cose otterrete per quel prezzo.

Se volete saperne di più, contattate il vostro più vicino rappresentante Citizen tra quelli indicati qui sotto.

*Prezzo al dettaglio al netto di IVA

CITIZEN STAMPANTI PER COMPUTER

GRUPPO telcom

MILANO Tel 02/48704100 Fax 02/48705355

TORINO Tel 011/3180766 Fax 011/3180715

ROMA Tel 06/3291351 Fax 06/3292775

NAPOLI Tel 081/7703026 Fax 081/5469570

MESSINA Tel 090/694222 Fax 090/692483

PALERMO Tel 091/526715 Fax 091/526555

Continua la presentazione dei racconti che i lettori affidano all'angolo letterario di MCmicrocomputer - Questo mese è la volta di due racconti che ci portano nel mondo irreale delle favole - Ed intanto si apre uno spazio interno alla rubrica Storyware Flash!

È tempo di fiabe

di Elvezio Petrozzi

Eccoci ad un nuovo appuntamento con la nostra rubrica per neo-narratori in cerca di gloria, dopo alcune puntate di grande intensità narrativa, mi è sembrato opportuno concedervi una sosta di alleggerimento.

Intendiamoci, la qualità dei racconti rimane sempre su uno standard elevato, ma sono i contenuti che, avvalendosi di ambientazione e trama fiabesche, escono un po' (finalmente? Non credo!) dal clima di dramma imminente che spesso i vostri lavori disegnano per il nostro povero futuro imbottito di computer e ci immergono invece in un'atmosfera appunto da fiaba.

La Lampada di Aladino è addirittura un classico e non solo nel titolo ma anche nella dinamica della vicenda mentre Il Difensore sfrutta in modo egregio l'universo fantasy che oggi va tanto di moda.

Vi lascio quindi alla solita lettura, ma non prima di avervi ricordato che quasi certamente, ad un certo punto, sarete chiamati ad esprimere un voto, una preferenza o qualcosa del genere nei confronti dei racconti che via via pubblichiamo.

In realtà non è ancora il momento di immergersi nella lettura: prima infatti voglio annunciarvi l'apertura di una nuova sub-rubrica (questo termine me lo sono inventato al momento) all'interno di Storyware.

Si chiamerà Storyware Flash! ed ospiterà alcune comunicazioni urgenti tra me e gli autori dei racconti, anche (e soprattutto) quelli non pubblicati.

Il ritmo di arrivo delle vostre fatiche è sì calato, ma si viaggia pur sempre alla velocità di 15-20 racconti al mese.

Siccome ne pubblichiamo 2 o 3 per puntata è evidente che prima di poter dare risposte a richieste urgenti...

Occhio quindi al riquadro che ogni mese spunterà tra queste pagine: potrebbe essercene anche per voi!

La lampada di Aladino

di Marco Scaldini

A>FORMAT
DISK DRIVE (A,B)?
A
1 SINGLE SIDED
2 DOUBLE SIDED
2
STRIKE A KEY WHEN READY

MA SE FOSSI IN TE NON LO FAREI!

Sia pure filtrata da uno schermo antiriflessi quella frase gli fece sbattere gli occhi più di una volta. Quasi inconsapevolmente premette il tasto RESET per azzerare la memoria del computer: dopo pochi istanti la macchina tornò a dargli il normale e rassicurante segnale per indicare che il sistema operativo era in attesa di istruzioni:

A>

Con una certa esitazione batté di nuovo sulla tastiera il comando FORMAT e prima di dare avvio alla procedura con il tasto ENTER si soffermò a pensare. Come Peter ben sapeva la formattazione di un disco poteva definirsi un'operazione pericolosa: per mezzo di essa la macchina prepara i supporti nuovi rendendoli idonei alla registrazione di dati e programmi, ma se si formatta un disco non vergine tutto quanto vi è sopra viene cancellato.

Forse, pensò Peter, è una forma di protezione. Chi ha già usato questo disco vi ha inserito un programma che in presenza del FORMAT da un avvertimento per evitare cancellazioni accidentali. Con il tasto BACKSPACE Peter tolse dallo schermo il comando FORMAT e inserì FILES. La luce gialla del disk drive si accese e il motore ronzò per una frazione di se-

condo, poi apparve la scritta FILE NOT FOUND

Ounque non c'era nulla, com'era logico d altronde visto che si trattava di un disco nuovo

Ouasi con stizza digito nuovamente il FORMAT e con l'indice della mano destra batté sul tasto di esecuzione Lo schermo del monitor si oscuro Per poco Una scritta rossa si formo lentamente

ALLORA NON HA CAPITO NIENTE TI HO OETTO DI NDN FARLO!

Paradossalmente non fu tanto la frase a farlo trasalire, quanto il fatto che apparisse in rosso il suo monitor era monocromatico a fosfori verdi

Con il corpo irrigidito sulla sedia e le mani che quasi si muovevano per conto loro, digito PERCHÉ?

Le sue lettere apparivano scritte in basso a sinistra, in verde regolamentare Spero vivamente che non succedesse nulla, che quelle assurdità cessassero e che dopo, con calma, gli fosse concesso di razionalizzare tutto Ma non ebbe il tempo neppure di rilasciare il dito dal tasto del punto interrogativo che gia una risposta era apparsa, stavolta in blu

NDN VORRAI CANCELLARE OUESTD PREZIOSO SUPPORTO MAGNETICD AVREMMO DA PENTIRCENE ENTRAMBI!

Con studiata lentezza Peter si alzo dalla sedia e ando a chiudere a chiave la porta del suo studio, era mezzanotte e tutti in casa sua già dormivano, senza pericolo che qualcuno venisse a disturbarlo Pero aveve bisogno di staccarsi dal computer e riflettere un poco Rimase in piedi con la testa appoggiata alla porta e gli occhi chiusi, voltando le spalle alla macchina

Non riusci a pensare a nulla Per quanto si sforzasse la testa gli rimaneva vuota

Dopo alcuni lunghi minuti si decise a voltarsi nuovamente verso il monitor Lo schermo ere vuoto e nero, come se il computer fosse spento

FINALMENTE TI DECIDI A GUARDARMI OI NUOVO — le lettere rosse lampeggiavano come in uno scatto d'ira e Peter ebbe i brividi — *STIAMO PERDENDO TEMPO SIEDITI E DAMMI I TUOI COMANDI!*

Risolutamente Peter si avvicino al tavolo dove, in razionale allineamento, stavano la tastiera l'unita a dischi, il monitor e la stampante Era deciso a togliere quel disco maligno, rimetterlo nella confezione da dieci da cui solo pochi minuti prime lo aveva estratto per la prima volta e riportarlo in quello strano negozio dove, da un ancor più strano negoziante, aveva fatto l'acquisto *Oppure* a gettarlo direttamente giu dalla finestra

La stempante si mise in azione da sola Peter sobbalzo saltando all'indietro, con un urlo represso in gola Benche potesse stampare solo in nero, sulla carta in modulo continuo apparivano lettere cubitali multicolori, a una velocita perlomeno doppia di quella consentita dai limiti tecnici della piccola stampante

IL TUO ATTEGGIAMENTO NON È OUELLO GIUSTO HAI LA FORTUNA TRA LE MANI E VUDI RINUNCIARCI?

C'era un sapore vagamente minaccioso in quelle parole e Peter preferi desistere, per il momento, dal suo proposito Si sedette, invece, e scrisse

CHI SEI?

Gli eva venuto spontaneo usare CHI al posto di COSA e la risposta sembro dargli ragione

PENSAVO CHE ORMAI LO AVESSI CAPITO OA SOLO SONO IL GENIO DELLA LAMPADA E ADESSO, SE NON TI OISPIACE, INIZIA A ESPRIMERE I TUOI DESIDERI PERCHÉ MI STO ANNDIANDO!

CHI TI HA PROGRAMMATO?

È UN TUO OESIDERIO CONOSCERLO?

Peter arrestò la mano in procinto di digitare una risposta affermativa Se quell'assurdita fosse stato davvero un genio in grado di esaudire i desideri, magari soltanto tre, perche sprecarne uno cosi banalmente?

POSSO SAPERE OUANTI DESIDERI HO DA ESPRIMERE SENZA CHE QUESTA OOMANDA SIA CONSIDERATA UN DESIDERIO?

SÌ, BENCHÉ CIÒ NON TI CONVENGA 3^{16}

PUOI SCRIVERLO IN NUMERI INTERI?

43046721

VUOI DIRE CHE HO A DISPOSIZIONE PIU DI OUARANTATREMILIONI OI DESIDERI?

FDSSI IN TE NON SPRECHEREI ALTRD TEMPD IN DOMANDE INUTILI!

HO SETE UNA LATTINA DI COCA-COLA

Con molta naturalezza fece la sua comparsa accanto alla tastiera una lattina rossa L'apparizione ebbe un carattere di estrema semplicità, quasi come se non fosse avvenuta e le bevanda si trovesse li già da tempo Peter strappo la linguetta e bevve un sorso, era fresca e deliziosa solo in quel momento si rese conto di aver avuto la salivazione bloccata gia da un po' per l'emozione

UN MILIONE DI DOLLARI.

Dovette guardarsi intomo

Storyware Flash!

Per Bertesi Merco da Fiesso Umbertieno

Caro Marco, la tua lettera mi ha messo una grande tristezza addosso, ma tutto sommato ho concluso che la vedi un po troppo nera.

Oltre a gabbiani e tacchini ci sono anche rondini ed usignoli e quindi su con la vita

Il tuo Fractalus è in rampa di lancio per una prossima pubblicazione ma in ogni caso te ne faro riavere copia prima

Per Iero Pesquele de Reggio Calabrie

Non ho ancora letto il tuo racconto ma non ho resistito alla tentazione di leggere la spiritosa poesiola che, con tanto di sigillo in ceralacca l'accompagnava prima o poi le pubblico!

Per Bruno Galli da Nonsodove

Abbiamo perso il tuo recapito rimandacelo

Intanto posso annunciarti che il racconto «Battona pio» che hai spedito non verra mei pubblicato roba per adulti!

La forma è però pulita, lo stile essenziale le idee buone perché non ci mandi qualcosa di piu castigato?

Per Montresor Daniele di Coste Volpino

Hai mandato un interessante (e per me misterioso) scheme il 10 novembre 1990, ma solo il 14 gennaio 1991 il tutto ha preso la strada giusta!

Se avete materiale per altre rubriche, fete lo sforzo economico di spedire piu buste diverse altrimenti rischiate di aspettare alcuni mesi e comunque fino a quando non aprirò la vostra

Per Andrea Venturo di Roma (alias Nettuno)

Hai visto che alla fine qualcosa di tuo e uscito? Per Cristiana si prevede un'altra sorpresa dunque

Il tuo fanta racconto su di me non vedrà mai luce io dico meno parolacce!

per qualche tempo prima di scoprire che le mille banconote da mille dollari si trovavano in terra sotto la sua sedia, ben ammazzettate e impilate.

La testa iniziava a girargli.

FAMMI DIVENTARE BIONDO

Corse allo specchio: i suoi capelli, di un tenue castano chiaro fino a poco prima, erano biondi fino alla radice. Non si piacque per niente.

RIVOGLIO IL MIO COLORE

IMPOSSIBILE

CHE SIGNIFICA? È UN MIO DESIDERIO!

IO POSSO OARE MA NON POSSO TOGLIERE CIÒ CHE HO OATO

VUOI DIRE CHE RIMARRÒ BIONDO TUTTA LA VITA?

PUOI SEMPRE TINGERTI I CAPELLI. I SOLDI NON TI MANCANO

MERDA! DAMMI UN ALTRO MILIONI DI DOLLARI

Sulle nuove banconote, ordinatamente poste accanto alle altre, troneggiava un grosso escremento, il cui olezzo non era inferiore alle dimensioni.

FAI SPARIRE QUELLA COSA!

OUALE COSA?

QUELLA MERDA!

TI HO GIÀ INFORMATO CHE POSSO OONARE MA NON RITRATTARE CHE ALTRO DESIOERI?

FACCIAMO UNA PAUSA. DEVO PULIRE, E POI SONO STANCO. RIPRENDEREMO DOMANI

IMPOSSIBILE

PERCHÉ? LASCERÒ ACCESO IL COMPUTER. NON VOGLIO CERTO PERDERMI I RIMANENTI DESIDERI. A PROPOSITO QUANTI SONO?

43046716 MA NON PUOI LASCIARE QUESTA STANZA FINCHÉ NON LI AVRAI ESPRESSI TUTTI È UNA REGOLA

ASSURDO! PROVA A FARE IL CONTO ANCHE CALCOLANDO UNA MEDIA DI UN DESIDERIO OGNI DIECI SECONDI, SENZA CONTARE LE PAUSE PER DORMIRE, MANGIARE, ECCETERA, QUANTO TEMPO DOVREI TRASCORRERE QUA DENTRO?

CIRCA TREOICI ANNI E MEZZO

VEDI CHE NON È POSSIBILE? SE PROPRIO NON SI PUÒ INTERROMPERE TI CHIEDERÒ ANCORA QUALCOSA E POI RINUNCERÒ A TUTTO IL RESTO

IMPOSSIBILE. I DESIOERI VANNO ESPRESSI NELLA LORO TOTALITÀ. È UNA REGOLA!

D'improvviso Peter seppe che era vero. L'assoluta certezza di non potersi muovere da quel luogo senza aver portato a termine ciò che voleva il genio albergo come un dogma nella sua mente, probabilmente instillatavi dal genio stesso. Che cercasse pure di andarsene: un morso invisibile gli avrebbe serrato la gola fino a soffocarlo.

Per un ora o piu fu in preda al panico.

Quando, forse per stanchezza, la paura lasciò riemergere un po' di lucidità Peter decise di concedersi al sonno: era stremato, e se una soluzione esisteva non l'avrebbe certo trovata in quelle condizioni. Con sgomento si guardò intorno: nei sedici metri quadrati del suo studio giacevano ammucchiati e compressi fino all'inverosimile lingotti d'oro, gioielli, banconote, ma anche libri, quadri, giochi, prosciutti, piante, orologi, canilon, argenteria, una biciclet ta, due canoe, un trenino elettrico e decine di altri svariati oggetti preziosi che nella frenetica ora precedente aveva continuato a chiedere, quasi in trance.

PUOI SPOSTARE ALTROVE TUTTA QUESTA ROBA?

IO POSSO TUTTO OOVE LA VUOI?

Stava per scrivere «IN GARAGE» poi ci ripensò.

METTI TUTTO NELLA PIAZZA CENTRALE DELLA CITTÀ

«Così, se non potrò uscire, almeno mi divertirò a guardare il telegiornale»

Senza fenomeni apparenti, tutto scomparve e fu come se non ci fosse mai stato nulla.

UN LETTO MOLTO COMODO

SVEGLIAMI FRA QUATTRO ORE

Guardò l'orologio: era l'una e mezzo. Dopo il sonno ci sarebbero state ancora due ore prima che in casa sua cominciassero ad alzarsi e a venire bussare alla sua porta.

Un suono intermittente, acuto ma non spiacevole, lo svegliò in orario. Sul monitor lampeggiava la scritta

BUON GIORNO PADRONE!

Fuori era ancora buio, nella sua testa un po' meno: alcune idee gli si erano affacciate alla mente, anche se era tutt'altro che certo che avrebbero funzionato.

VORREI CONOSCERE I NOMI DI TUTTI GLI ABITANTI DEL BELGIO OVVIAMENTE OGNI NOME CONTA PER UN DESIDERIO

TRUCCO VECCHIO, PAORONE! NE HO SERVITA OI GENTE PRIMA OI TE, E OUESTO È UN GIOCHETTO CHE PROVANO QUASI TUTTI LA REGOLA È PRECISA SE LI VUOI SAPERE ME LI OEVI CHIEDERE UNO PER UNO

OK ESAMINA BENE ALLORA IL MIO PROSSIMO DESIDERIO: RINUNCIO A TUTTI I RIMANENTI

LA REGOLA È PRECISA. I OES-

RISPARMIAMI LE REGOLE, NE HO SENTITE ABBASTANZA CHE NE DICI DI QUESTO: VOGLIO CONOSCERE IL MODO IN CUI SFUGGIRE ALL OBBLIGO DI ESPRIMERE TUTTI I DESIDERI?

BRAVO! UN TRUCCO NUOVO! CONCEOIMI UN PO OI TEMPO PER CONSULTARE IL COOICE OELLE REGOLE

Lo schermo tornò al suo normale display di status, come se nel computer non albergasse più nessuno. Era ciò a cui mirava Peter, ma l'esserci riuscito così presto quasi lo sorprese: perse alcuni istanti, che sperò non gli fossero fatali, poi batté sui tasti con frenesia.

A>FORMAT

Solo quando il motore del drive, segnalato dalla luce gialla sul pannello frontale, si mise in moto, il genio si rese conto di ciò che aveva accaduto. Ma, come aveva sperato e pregato Peter, non poteva ormai più farci nulla: ognuna delle ottanta tracce che la testina andava a disegnare sulla superficie del dischetto gli toglieva sempre più vita.

PAZZO FURIOSO

Il letto su cui aveva dormito girò su se stesso, lo urtò e lo mandò a sbattere contro la parete. Dalla libreria sul lato opposto come proiettili schizzarono fuori una decina di volumi. Compito ripetutamente, Peter cercò di rannicchiarsi in un angolo, ma un ponderoso volume d'enciclopedia lo raggiunse alla nuca. Prima di svenire Peter volse gli occhi al computer e vide qualcosa che lo inorridì.

Martellato da un intenso dolore alla testa, Peter fu svegliato probabilmente dall'alto volume della televisione. La voce dello speaker rimbombava stridula, moltiplicando la sua pena, arrancò cercando a tastoni il pulsante per spengere ma poi si limitò ad abbassare il volume.

« ... di alcuni curiosi fenomeni, o presunti tali, verificatisi questa mattina in pieno centro. Sembra che i più mattinieri fra coloro che si recavano al lavoro siano stati gratificati dall'imbattersi in una autentica catasta di soldi e oro ... »

Dunque non aveva sognato.

La stanza versava nel caos più completo, ma Peter non vi badò. Con un brusco movimento, a sembro che la testa dovesse esplodergli si volse al computer, che appariva intatto. La stampante aveva pienato alcuni fogli di parolacce d'ogni genere e in più lingue, ma per il resto il genio pareva scomparso.

Poi Peter ricordò gli ultimi istanti trascorsi prima di svenire e un brivido incontrollabile lo scosse.

Dal nulla una mano adunca si era materializzata davanti el monitor, per poi im-

mergersi in esso come un artiglio che svelge il cuore di una preda Piu la mano affondava tanto piu dal nulla antistante emergeva il braccio intero finche una testa non fu fuori

Peter stava gia perdendo in parte i sensi, altrimenti avrebbe urlato di paura vide una testa di pesce con occhi di crudele inespressività e lunghe zanne a sciabola Dal monitor estrasse una specie di grosso lombrico di colore giallastro che inghiotti di colpo Per un po Peter pote osservare il verme, grande pressappoco come un avambraccio, dibattersi nelle fauci della testa di pesce, poi tutto scomparve nel nulla

Che cosa sia accaduto poi, vale a dire che tipo di mondo Peter abbia ritrovato aprendo la porta del suo studio e quale fosse il contenuto degli altri dischi (che non dimentichiamolo erano dieci) fa parte di un'altra storia, che presto sara raccontata

Il difensore

di Andrea Venturo

Premessa questo racconto di S F è ambientato in un prossimo futuro nel quale il vecchio chip se ne e andato in pensione ed e stato sostituito da cristalli di silicio all'interno dei quali sono scolpiti (a mezzo laser) circuiti logici attraversati da sottilissimi raggi di luce

Questo nuovo tipo di unita logica ha una potenza di gran lunga superiore a quella dei vecchi chip all'arseniuro di gallio perche al posto di elettroni usa la luce

Tuttavia cio che non e cambiato e il supporto su cui vengono registrati i dati il dischetto, questo piccolo insostituibile compagno causa di spietate battaglie tra Creativi e Pirati

Il difensore (RAM)

Il sole splendeva alto in quella prima mattina di giugno scaldando Roma con i suoi raggi

Le scuole erano chiuse per via dell'ennesimo referendum con grande gioia di studenti e professori che ne approfittarono per andare a spasso

Vi sembrera strano ma un ragazzo era rimasto in casa

Costui, pur non avendo un cappello nero a tre punte con un teschio sopra la benda su un occhio una sciabola ed una gamba di legno poteva essere tranquillamente chiamato PIRATA

Questo pirata si firmava «Thor» poiche era un vero padreterno in fatto di cracking

Da otto ore teneva sotto assedio con bordate di bit incandescenti un Bunker IV (v 2 3) messo a protezione di un dischetto pieno di programmi alquanto appetitosi

Chino sulla tastiera sbatteva furiosamente le dita sui tasti imprecando come se stesse giocando ad un incasinatissimo spara e fuggi

Il Bunker si era rivelato un osso piu duro del previsto ma Thor riteneva di essere molto piu duro

Pochi minuti dopo il Bunker salto in aria e Thor grido gioia Insero un dischetto vergine per effettuare il backup del disco ora sprotetto e caricato un buon copiatore lascio al computer il rognoso compito di «fare il copiato»

Piu che soddisfatto se ne ando in cucina e preso un brik da un litro di succo d'ananas vi infilo una cannuccia dentro e succhio avidamente

Il Bunker era saltato, i solidi muri da 20 bit di spessore erano stati semplicemente spazzati via come se fossero stati di cartavelina e cosi lui Defender era rimasto allo scoperto

Era finito in una cella RAM in attesa della sua cancellazione (a mezzo spegnimento del sistema)

Il difensore cerco tra le subroutine del suo programma quella per il calcolo dei codici HEX e dopo averla trovata la attivo

I bit della sua mano destra cambiarono di configurazione trasformandola in un Passepartout, con il quale apri la cella

Si ritrovo cosi davanti ad uno spettacolo impressionante un fiume di dati, proveniente dalla torre dell I/O seriale scorreva sotto di lui verso il centro di controllo delle periferiche da la ritornava alla torre dell I/O (ovvero Input/Output) e poi al nuovo disco destinazione

In sostanza stava accadendo cio per cui il Difensore era stato creato affinche non succedesse la copia illegale del programma

Adesso però era libero ed avrebbe impedito tutto cio

Trovò in una parte del suo programma ciò che doveva fare e quindi si mise all'opera

Per prima cosa gli occorreva del materiale da costruzione (utilizzo i 6Kbyte della cella adiacente) e dell energia per attivare il tutto

Essendo il computer acceso non ebbe problemi nel reperire anche quest'ultima

In pochi istanti prese forma, bit dopo bit, un grande dragone nel quale inscrisse alcune istruzioni poi vi salto sopra e lo guido nel fiume di dati

Giunto presso il centro di controllo dell I/O si stacco dalla corrente principale e prima di imboccare il condotto per la CPU si duplicò inviando la copia di se stesso nel disco in cui venivano inviati (nel caso che avesse fallito la copia avrebbe potuto ritentare)

Con suo disappunto trovò il passaggio per la CPU bloccato, ma prima che potesse tentare qualsiasi cosa il dragone assorbì energia dalla corrente principale e poi vomito centinaia di bit incandescenti sul passaggio che venne sfondato

— Bel colpo vecchio mio! — disse il Difensore elogiando il dragone — ora vai! — detto questo lo sprono lanciandolo nel passaggio appena aperto

Thor rientro nella stanza succhiando beatamente il suo succo di ananas semighiacciato facendoselo scendere lentamente giu per la gola in modo da gustarlo il piu a lungo possibile

Noto con piacere che il computer aveva finito, adesso avrebbe passato il dischetto nel multi-copier ottenendo cosi dieci programmi a partire da uno solo (e poi altri dieci, altri dieci ed altri ancora)

Il Difensore s'accorse troppo tardi di aver preso il condotto sbagliato, la copia era stata effettuata e lui non aveva potuto impedirlo, odiava sentirsi frustrato, cosi sprono nuovamente la sua cavalcatura e ritento il passaggio

Thor inseri il dischetto dell antivirus nel drive, questa era un operazione che faceva sempre sia prima che dopo aver effettuato una copia

Il difensore aveva imboccato il passaggio buono e stava avvicinandosi (pardon) all ingresso della CPU

Ancora una volta il destino gli fu avverso impedendogli sotto forma di bestia con fauci spalancate (l antivirus), l'accesso

Sul monitor di Thor comparve il messaggio «Virus detected Killing in progress»

— T'ho fottuto, c'hai provato eh? — disse ridacchiando — il virus che fotterà Thor non e nemmeno in mens programmatoris!

«Virus Killed» disse il computer sgraficando appena

Thor rise di gusto, succhio, rumoreggiando l ultima goccia di succo d'ananas e poi prese un altro disco da crackare

Il difensore era ancora in piedi, lo scontro con il mostro lo aveva privato della sua cavalcatura, ma in compenso aveva lasciato aperto l'ingresso della CPU

Thor aveva appena infilato il nuovo disco quando vide apparire qualcosa di strano sul monitor

Pochi secondi dopo un organo suonò l'attacco della fuga in RE di J S Bach, un tentacolo di plasma gli si attorciglio attorno al collo ed una scarica da 220 volt pose la parola FINE a tutta la vicenda (per altro assurda (per ora ma in seguito chissa)) MS

—Non c'è amico migliore dell'ippopo [illegible] rifugio al picchio. Di conseguenza il piccolo amico [illegible] lo preserva dagli insetti e lo avverte dei predatori

YOU — OUR BEST COMPANION

Nella natura, il matrimonio è la mistica relazione della coesistenza ed ha bisogno dell'armonia per creare nuovi spiriti

La KYE ha sviluppato prodotti che coesistono con l'ambiente di lavoro, come il mouse, lo scanner e la tavoletta grafica. Abbiamo prodotto il primo mouse nel 1985 con il logo Genius, siamo il numero uno in Europa dal 1988, ed abbiamo continuato a supportarvi con le migliori periferiche

GeniScan GS-C105 — The Colour Council
Questo Hand Hold Color Scanner aumenta la creatività personale
Con il potente software Color Maestro o l'intelligente OCR CAT, puoi avere sotto la punta delle dita tutte le potenzialità del DTP

GS-C105

GeniTrac GK-T320 — The Input Marvel
E' il primo mouse statico progettato pensando alle mani. Il movi, mento è controllato dalle dita e dal pollice.

GeniusMouse — Un Mare di opzioni
Il nostro mouse rappresenta un nuovo modo di lavorare, confortevole nel palmo della mano.

GM D320/330 GM F302/303

Genitizer — Il sogno del designer
Ha tre dimensioni 9"×6", 12"×12" e 18"×12"
Richiedete il Genitizer se stavate aspettando a comprare una tavoletta grafica

Kun Ying Enterprise Co., Ltd
11F No 116 Sec 2 Nanking E Rd
Taipei Taiwan R O C
Tel (886)-2-565-2817
Fax (886)-2-511-0873 523-2205

di Francesco Carla

Scrivo queste note mentre sta per scoppiare la Guerra del Golfo. La gente che ascolto ne parla come se fosse un programma televisivo. Negli autobus si scambiano informazioni e commenti e molti s'informano sugli orari di messa in onda. Nessuno vuole sapere su che canali va la guerra perché è sicuro che va su tutti. Penso ai simulatori di guerra (volo e guerra, navigazione e guerra, tanks e guerra) che ho avuto nelle mie febbrili macchine interagenti...

Queste righe sono state aggiunte (n.d.r.) dopo l'inizio della guerra, per l'esattezza il 21 gennaio: è significativo notare che più e più volte, nei vari telegiornali, le immagini dei bombardamenti e delle contraeree sono state commentate con la frase «sembra un videogame». Questo da un lato fornisce l'immagine di quanto una realtà possa essere assurda, dall'altro ci fa riflettere su cosa ci siamo abituati a trovare normale: giochiamo ad uccidere. Al punto che quando qualcuno uccide per davvero, ci sembra che giochi.

PW Avvenimento 1

GP Tennis Manager

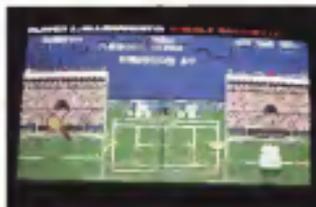
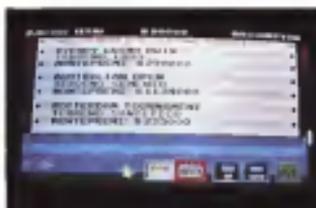
Dario Elyesy (codice 68 000), Bonafini Bros (Grafica Amiga), Nicola Paggin e Ciro Miolo (Storyboard), Stefano Balzani e Ivan Venturi (Codice e Grafica Commodore 64)
(Italia)
Simulmondo (Italia)
Amiga e Commodore 64
(Screen e recensione versione Amiga)

Mi chiamo Francesco Ricci, dubito fortemente che qualcuno di voi mi conosca, anche perché nel tennis professionistico sto cominciando a muovere i primi passi soltanto adesso. Faccio parte di una piccola scuderia di tennisti che comprende a parte me altri quattro neoprof della racchetta. Insieme affronteremo questa nuova stagione del circuito ATP anche se poi dovremo anche scontrarci uno contro l'altro. Nel cuore e sulla racchetta la stessa speranza: mica tanto segreta: vincere una finale del Grande Slam e diventare numero uno del mondo.

Mettiamo che uno di voi scelga di essere Ricci e che altri quattro amici vogliano invece interagire gli altri player protagonisti. E questo se in precedenza non avete optato per la versione solo arcade di GP Tennis Manager che lascia da parte tutte le scelte strategiche e vi porta direttamente su uno dei quattro campi disponibili (terra, cemento, sintetico, erba) per giocare una bella partita tutta azione. Ma torniamo alla versione manager. Ricci è stato scelto, ma è ancora poco più che un nome. Possiamo chiedere la sua posizione nella classifica ATP cliccando con il pointer del mouse l'apposita icona. Nella stessa zona del software possiamo informarci sul calendario ATP, tenendo conto che non sarà possibile partecipare a tutti i tornei, specialmente se il nostro budget non crescerà grazie a piazzamenti e vittorie, e organizzando perciò la nostra personale stagione in funzione delle nostre caratteristiche e simpatie e ovviamente della nostra condizione psicofisica descritta nelle tabelle visibili sullo screen. All'inizio l'organizzazione dei tornei del Grande Slam neppure c'invitera. E questo perché non rientriamo nei primi sessantaquattro posti del mondo. E dovremo stare molto attenti a come spendiamo i nostri soldi nell'acquisto dei materiali e nel training se davvero vogliamo essere nei primi dieci al termine della prima stagione tra i prof. È possibile giocare con cinque diversi giocatori nel circuito e scegliere di fare fino a cinque stagioni di seguito. La simulazione così durerà un'enormità di tempo, ma è questo che moltissimi simulanti desiderano. Altre scelte riguardano le racchette che possono essere acquistate nell'apposito shop e ivi accordate secondo strategia e tipo di superficie e gioco, e gli sponsor che cominceranno a farci offerte contrattuali quando la nostra classifica inizierà a muoversi. La simulazione può essere salvata e ricaricata alla fine di ogni singolo incontro.

Il tennis è stato finora simulato molte volte sui computer. I titoli migliori disponibili sono Pro Tour Tennis della Blue Byte (Amiga e PC) e Tennis Cup della Loriciels (Amiga e PC). È molto interessante anche International 3D Tennis della Sensible Software (Amiga, PC e C64) che ha tentato un difficile utilizzo

INDEX: *I tre Avvenimenti sono: G.P. TennisManager di Simulmondo, Carthage della Psygnosis e Powermonger della Bullfrog/Electronic Arts. Il PW Inside Reader si occupa di Wings della Cinemaware. C'è uno speciale portatili che torna sull'Atari Lynx e presenta il bellissimo Game Boy della Nintendo. Infine il PW Bis e il PW Panorama.*
Il prossimo Playworld sarà probabilmente interamente dedicato ai PC con le ultime e migliori novità 256 colori VGA disponibili in Italia.

dei vettori solidi e il risultato è piaciuto abbastanza. Alla Simulmondo abbiamo pensato che fosse necessario ingrandire il campo visivo e interattivo del simulante e dargli più ampie e credibili possibilità d'intervento. Per questo è stata concepita la prospettiva soggettiva che vedete nelle immagini e la divisione del campo in due finestre vettoriali, una per ciascun giocatore. E sempre per aumentare la libertà interattiva sono spariti gli inutili e distraenti omini normalmente utilizzati nei campi da tennis virtuali. Il risultato è che si può per la prima volta realmente vedere il colpo eseguito e la racchetta è grande cinque o sei volte più di qualunque altra mai vista su un video. Identico discorso vale per gli altri elementi del gioco: la rete è grande e la vediamo allontanarsi e avvicinarsi, le righe che delimitano il campo sono ben visibili e possiamo valutare personalmente dove è caduta la pallina. In mezzo alle due finestre del campo c'è un radar che è un altro videogame più grande dello schermo del Lynx e che può essere usato per giocare in prospettiva aerea. Tra un game e l'altro è possibile ritoccare la propria tattica e cambiare strategia di gioco. Ma c'è una categoria di interagenti cui queste cose non bastano. Sono quelli che adorano preparare le tattiche degli avvenimenti e vedere i risultati senza usare joystick o altre interfacce giocherellose. Per loro è stato pensato il modo di gioco automatico che vedete in uno schermo qui accanto pubblicato, modo automatico che può anche essere utilizzato in combinazione con quello arcade. GP TennisManager è completato dall'indispensabile modo training che ha la funzione di migliorare i colpi dei vostri protetti e di aumentare il rendimento dei medesimi colpi e dei medesimi protetti. L'allenamento si svolge in un campo uguale a quello della partita e provvisto di una macchina sparapalline. I miglioramenti costano e quindi dovete anche stare attenti al budget. GP TennisManager è in italiano e in inglese ed è uscito in questi giorni in versione C64 e Amiga.

PW Avvenimento 2

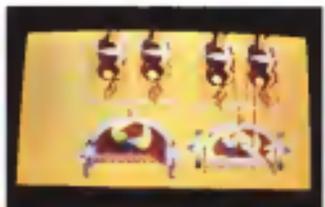
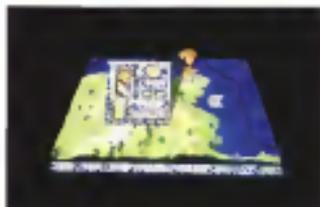
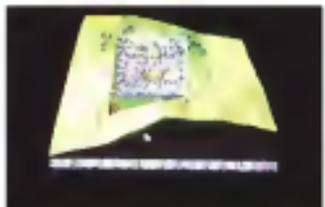
Carthage

Jeff Bramfitt e Co
Psygnosis (UK)
Amiga, ST, PC (versione interagita Amiga)

Catone si alzava spesso in Senato per avvisare gli altri senatori: «Cartago delenda est», diceva e non aveva l'aria di scherzare. Credo però che nessuno di quei vispi signori, e nel nessuno includo ovviamente anche il medesimo Catone, avrebbe mai potuto immaginare che un paio di migliaia di anni dopo, a Liverpool, qualcuno avrebbe deciso di realizzare una versione interattiva ed elettronica delle vicende belliche di Roma vs Cartagine. Alla Psygnosis hanno pensato di colmare la lacuna.

La Psygnosis è una delle migliori case della storia del software a sedici bit. Il mese scorso ho parlato delle loro creature Lemmings. Questo mese approfitto per aggiungere che Ian Hetherington e Jonathan Ellis, i due personaggi chiave dal punto di vista tecnico e commerciale nella casa inglese, hanno per primi capito quale genere di software la gente attendesse e lo hanno realizzato. Ma una grande parte del merito della qualità del software di Liverpool sta anche nelle capacità grafiche e visuali di Jeff Bramfitt, un ragazzo simpatico e bravissimo che ho conosciuto a casa loro sul porto tre anni fa. Pioveva forte. Carthage è una delle più eccitanti creature software che mi sia capitato d'interagire. Ci abbiamo giocato qualche sera fa io e il mio amico, grande wargamer, Gaetano Dalboni. Gaetano è fondamentale quando si tratta di simulare. E diventa indispensabile quando si tratta di simulare guerra. Non puoi farne viceversa del tutto a meno quando stai per interagire guerra antica. Perché Gaetano è stato ottavo nelle classifiche mondiali dei wargamer e primo per due anni di seguito in Italia. Così a Carthage ci abbiamo giocato assieme.

Non vi dico della presentazione, perché è stupenda. Europa e Italia (Impero Romano) fiammeggiano nel Mare Mediterraneo culla di tutte le civiltà e poi si schiantano in un'epigrafica scritta Carthage. Segue un'evocativa e premeditata (scoprirete fra

Carthage

poco perché) seguenza di frustate dalla biga Un romano sfoggia per l'occasione la sua grinta più determinata E la storia si ripete Uguale o forse diversa grazie alla nostra interattività Nascono a questo punto le impronte frattaliche Sul video appare una mappa composta di materiale simulato

Ci sono icone per zoomarla e vedere le cose più chiaramente E più chiaramente si possono vedere gli eserciti e i condottieri con i simboli dai loro elmi Nella mappa intera che appare unidimensionale o frattalica, potete sempre vedere la situazione complessiva Zoomando per 4 o per 8 avete la visione particolare E potete mettere in scena le Guerre Puniche, purtroppo dalla parte di Cartagine, visto che gli inglesi non hanno ancora perdonato ai Romani l'unica invasione del loro territorio di tutta la storia Quando l'eroe deve correre verso una differente zona del territorio in guerra, nasce l'esigenza del collegamento Qui parte la corsa Usciamo a velocità mai conosciute prima da un condotto tre D Qui nasciamo improvvisamente, personaggi nuovi, al comando del più maneggevole e istintivo mezzo di locomozione simulato che io ricordi Sulla biga vediamo scorrere, perfettamente nitidi e visibili, paesaggi diversi e sempre stupendi I cavalli possono accelerare e saltare e l'audio ha lo stesso grado di perfezione del resto Finisce che io e Gaetano c'incantiamo a guardare e simulare e quasi non ci accorgiamo che stiamo per raggiungere un'altra biga e che la prospettiva e improvvisamente cambiata passando da una lunga sequenza soggettiva a una dettagliata inquadratura aerea Comunque sia adesso dobbiamo costringere l'altro driver a scappare via impaurito, usando both la frusta che lascia fente strisciate e dolorose sulla pelle e i rostri della ruota di legno Facendo attenzione a non danneggiare la giusta rotazione delle nostre ruote Se tutto va bene consegnamo ciò che c'è stato affidato in un luogo segreto della città che si staglia all'orizzonte Questa e la sequenza interattiva più emozionante e riuscita dalla camminata nel corridoio del secret agent d'Impossible Mission Sicuro Mentre io e Gaetano stiamo ancora urlando di gioia (non è una delle mie solite metafore proprio abbiamo dato in escandescenze durante la corsa con le bighe) vorrei proporvi di chiudere qui l'Avvenimento dedicato a Carthage Fra qualche mese speriamo di tornarci su dopo che molti di voi avranno simulato le Guerre Puniche, magari riuscendo ad evitare che la maledizione storica di Catone abbia sortito il suo distruttivo effetto

PW Avvenimento 3

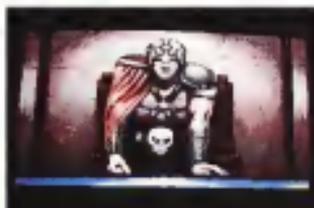
Powermonger

Bullfrog (UK)
Electronic Arts (USA)
Amiga Atari ST IBM PC
(Versione provata Amiga)

Io sono uno di quelli che non ha mai capito Populous Del resto fino a poco tempo fa ero anche uno di quelli che non aveva capito Tetris In un caso e nell'altro sono stati errori imperdonabili per uno che faccia il mio mestiere Con Tetris ho rimediato di recente grazie al superbo Game Boy della Nintendo Con Populous ho risolto ancora più di recente con grande soddisfazione Adesso so che Populous era un simulatore di Dio e ancora di più un simulatore di popolo Ma il popolo dipendeva molto dal Dio

Un anno e mezzo dopo la Bullfrog, gli autori di Populous, hanno deciso di spezzare le catene di schiavitù del loro popolo La religione, anche del tipo simulato, e il tristo oppio dei popoli si devono essere detti Così hanno deciso di cambiare faccia al Dio niente più Dio religioso, protettivo, ma condizionante, influente e determinante buono di certo, ma a volte e anche spesso cattivo e inflessibile adesso Dio naturale, dio-natura, che dà il via ai cicli, fa nascere le cose e le creature viventi e poi le lascia libere di vivere e autoregolarsi È il Dio di Powermonger

Uscito con grande strepito

Powermonger

e cospicuo successo di vendita in tutta Europa e in USA, Powermonger e adesso nella fase di comprensione. A me ricorde fortemente (chissa se Molineaux che e il game designer n. 1 di Powermonger lo ha letto...) «Il Castello» di Kafka. C'e la stessa atmosfera ipnotica e inesorabile e allo stesso modo le nostre mosse sembrano decisive. Nella colata di presentazione vedete le cose con gli occhi giusti: gli dei sono tornati e hanno bisogno degli uomini e stavolta faranno le guerre. Ma le domande sono intatte e sono sempre le stesse: serviranno le guerre? A cosa?

Mentre vi lascio in questa condizione d'incertezza, sottolineo la difficolta voluta dell'interazione con questo software intelligentemente le icone sono rese semiesplicabili, così e del tutto impossibile utilizzare Powermonger in versione piratosa e priva di adeguata documentazione, documentazione oltretutto molto ben tradotta in italiano. Al contrario di quello che sono in molti a credere Powermonger non e Popolous 2. È un altro interattivo che correttamente utilizza la stessa tecnica visiva e piu o meno lo stesso tipo d interazione. Popolous 2 dovrebbe uscire fra qualche mese, probabilmente in tempo per il prossimo settembre, nuovo inizio della stagione simulatoria. Powermonger brulica di vita. E il software dei popoli indipendenti che costruiscono cose e le sanno costruire in base all'ambiente e ai materiali che li circondano. In montagna sfruttano le presenza di miniere e di metalli, in pianura possono usare il legno degli alberi. E noi, dei della guerra, comandiamo i generali. I generali chiamati a raccolta nella riunione della introduzione. E i generali possono essere comandati ad agire in modi differenti. Possono essere indotti ad un atteggiamento prudente normale o aggressivo. Gli eserciti combatteranno in uno di questi modi con diverse conseguenze sulla sorte degli eserciti oppositori e dei civili dei villaggi.

Altre icone servono a fare nuove cose. Si puo dare o togliere cibo ai villaggi, affamandoli o rendendoli felici e nutriti. Si puo attaccare. Si possono costruire cose o armi. Dai vasellame ai cannoni. Si possono mandare gli eserciti a casa e si può spostarli facendoli attaccare su zone vuote di terreno. Si fermeranno li e faranno il campo. Si possono trasferire truppe da un generale all altro a seconda delle esigenze. Con l obiettivo difficoltosino di conquistare tutte le isole. Powermonger e ipnotico, coinvolgente, difficile e brulicante. Gli dei della guerra sono tornati e hanno armato gli eserciti. E a me piace moltissimo sentire cinguettare micro scopici uccelli di tre pixel.

Inside Reader

Wings

Cinemaware
Andrea Salati (Modena)

«*We thought we were introducing into the world an invention that would make further wars practically impossible*» ebbe a dire Orville Wright, riferendosi al primo volo di una macchina a motore. E da quello storico volo, che ebbe luogo a Kitty Hawk nel North Carolina, inizia l'ultimo colossal della Cinemaware: Wings. Appena una decina di anni piu tardi l'aeroplano non era più una goffa macchina scoppiettante, ma la migliore tra le armi a disposizione degli eserciti che si fronteggiavano nella Prima Guerra Mondiale. E noi, grazie a questo simulatore, possiamo prendervi parte.

Veniamo infatti destinati al 56 aerosquadrone con l'incarico di contrastare l'avanzata del nemico. Dopo un breve addestramento veniamo destinati alle missioni operative a contatto col pericolo.

A volte si tratta di bombardare i piu disparati obiettivi (depositi, aeroporti, treni,

sommergibili o altro), altre volte dobbiamo mitragliare dei convogli. Ma a noi queste missioni non piacciono. Preferiamo infatti confrontarci col nemico su nel cielo, sui nostri aeroplani in eroici scontri come veri cavalieri, con la sciarpa che svolazza a darci l'impressione del vento in faccia.

Ma Wings non è solo questo. Esso è grande perché riesce a farci vivere i sogni, le emozioni, le gioie e i dolori che hanno vissuto tutti gli aviatori della Grande Guerra. Buona parte del merito spetta alla colonna sonora. Non credo che si potesse fare di meglio. Ogni fase di gioco ha il suo brano, o sono marce trionfali e ci sono brani suonati con la sola fisarmonica, così malinconici e straordinariamente veri. Essi accompagnano la lettura del diario, forse l'espediente più geniale tra quelli adottati (non mancano ad esempio le prime pagine dei giornali per annunciare gli avvenimenti più importanti).

Contiene riflessioni e appunti di vita comune come possono essere i litigi che avvengono al bar o le lettere che si ricevono da casa. La lettura del diario è forse la parte più importante del gioco. Di volta in volta le sue pagine ci incuriosiscono e ci spingono a continuare, le parti arcade da sole non ce l'avrebbero sicuramente fatta. Ma c'è anche il desiderio di competere con gli assi del cielo le cui gesta sono spesso menzionate, oltre che nei ruolini di rispettivi squadroni, anche nel diario a conferma della stima di cui godono. Non è comunque molto difficile conseguire preziose vittorie.

Come potete vedere in foto sono riuscito ad averne più del triplo di quelle del Barone Rosso. E le medaglie non mancano! L'unico difetto di questa fantastica simulazione sono i lunghi caricamenti: anche il veloce hard disk del mio Amiga non può eliminarli.

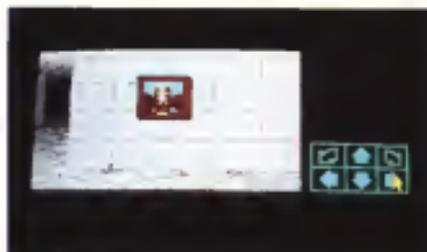
Ripensandoci però sono quasi utili. Sono il disperato tentativo di non arrivare mai alla sequenza finale, quel «The End» di sapore cinematografico che vedete riprodotto in foto. A me purtroppo è successo e l'unica consolazione che ho avuto è stata raccontare la mia impresa a Francesco Carlà e a voi, qui sulle pagine del nostro MC. Se volete acquistare un programma che vi darà parecchie ore di divertimento sapete ormai qual è il suo titolo. Ciao.

P.S. Vorrei salutare Paola e ringraziarla per la pazienza che dimostra sopportando la mia passionaccia per il computer. Un saluto anche a tutti gli amici del Kickstert Group Modene. Un grazie particolare a Francesco che ha accettato di ospitarmi qui, nella sua rubrica.

Chaos Strikes Back

Interstandard
Amiga, PC, C64, Atari ST

Volevo comunicarvi, cosa che immagino tutti gli appassionati già sappiano, che la versione Amiga di Dungeon Master 2 (Chaos Strikes back) è finalmente uscita. So che tra i miei lettori ci sono moltissimi appassionati della famosa saga sotterranea americana. Io tra l'altro sono stato il primo in Europa a notare la qualità della FTL (la casa di produzione di D. Master) quando moltissimi anni fa vi parlai di un loro software per l'Atari ST (era il 1986) che si chiamava Sundog. Di Chaos Strikes Back non ho molto da dire perché non l'ho simulato e non so se lo simulerò non essendo io un grosso appassionato del genere. Certo la qualità della realizzazione e la bellezza estetica del prodotto saltano agli occhi immediatamente. Può darsi poi, sarò più preciso, che Gaetano Dalboni raggiunga presto dei buoni risultati (anche se mi ha detto che Chaos è di una difficoltà inumana visto che all'inizio si è completamente nudi e nei primi dungeon ci sono degli avversari tremendi...). In ogni caso anche i lettori sono invitati ad interagire.

Annunciato con grande strombazzo come il primo vero software porno della storia, questo Geisha delude abbastanza da quel punto di vista. Opera della software house francese Tomehawk, ha uno schermo troppo frammentato e difficoltoso per attirare l'attenzione. Però è stupenda l'idea della macchina fotografica che insegue la modella nuda e che gli scatta una foto che diven-

Ghima

Total Recall

ta una Polaroid sullo schermo. Esiste anche in versione italiana opera del Dr. Patella della CTO che mi assicurano essersi alquanto divertito nell'impresa. Sono convinto, conoscendo il dottore, che siano odiose dicerie.

I due film software più attesi dell'anno sono stati certamente Total Recall e Robocop 2. Entrambi opera delle raffinate mani della Ocean, che sa perfettamente come ottenere il massimo dalle licenze che acquista, i due game sono intelligenti e giocabili platform con moltitudini di cattivi e sette di stravaganti avversari dei nostri eroi. Ho visto sia Total Recall che Robocop 2 al cinema e mi sembra che si prestino molto alla versione videogame. Le storie sono divise in livelli, esiste un obiettivo finale, ci sono un sacco di ostacoli materiali e umani (o mutanti) sulla no-

Robocop 2

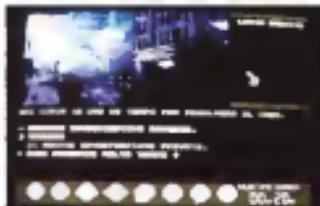
Formula 1 3D

Chess Master 2100

Narc

stra strada. Mi piace di più la storia di Total Recall che oltre tutto ha le non trascurabile qualità di non togliere neppure per un momento l'eroe dallo screen. Fondamentale qualità soggettiva.

In questi giorni ha visto la prepotente luce dei negozi dei computer e software le versione Amiga di Formula 1 3D di Simulmondo che vedete ritratta nei tre screen qui in giro pubblicati. Dopo lunghi ripensamenti ha assunto l'aspetto definitivo di una corsa soggettiva con grafica vettoriale e bitmap giocabile ad uno o due giocatori contemporaneamente sul video. È un videogame arcade simulante in Gran Prix di Monza: dovete correre la qualifica e fare il tempo per la griglia di partenza. Poi dovete effettuare giri del circuito ottenendo successivi extended play. Ci sono tre li-

Italian Night 1999

valli di difficoltà, cambio automatico o manuale e retromarcia. La versione C64 è già nei negozi dal periodo di Natale.

Ci sono tre conversioni da sala giochi di cui mi sembra giusto parlare. Sono il bellissimo e nostalgico Narc della Williams, Exterminator della Atari e Chase HQ 2 (SCI) della Taito. In Narc, convertito molto bene dalla Ocean, siamo l'ispettore della squadra narcotici. C'è un sacco di gentaglia malamente incappottata che ci vuole un gran male e gli sfondi sono quelli delle metropoli americane. Mi sembra intelligente, anche se non so quanti lo noteranno, l'idea della Williams di usare l'impianto dello screen del divino Defender, forse il più famoso coin op della casa americana. Ci sono anche l'indimenticabile radar e le smart bomb.

Exterminator è un videogame non so quanto conosciuto della Atari che sfrutta, con qualche innovazione non troppo riuscita, il discusso e successful filone delle infestazioni domestiche. Scopo dell'interazione liberare le case dalle presenze demonianche. Usando due scomodissime e improbabili manone. Convertito benino dalla Audiogenic.

Swap

Mi sono sempre divertito molto a simulare l'inseguimento dei criminali cattivi e sfuggenti sulla macchina nera di Chase HQ. Questo SCI che è meglio conosciuto come Chase HQ 2, ha il non trascurabile merito di continuare e ulteriormente semplificare le procedure di contatto e arresto dei malvagi, ampliando e migliorando le strade teatro dell'azione. Il miglioramento è sensibile anche e soprattutto nella versione computer che è più precisa e veloce della precedente. Questi sono i tre coin ops che vi consiglio di comprare.

Mi è piaciuto tantissimo anche se Wiz mi assicura che esiste un videogame da sala giochi quasi identico questo Carvup della Core Design, esempio da manuale di come sia necessario per fare un software divertente e incatenante, individuare un personaggio simpatico e coinvolgente (la macchina animata e occhiuta alla Roger Rabbit lo è in pieno), generare un percorso privo di dubbi sulle

Exterminator

Chip's Challenge

Chase HQ2

Carvup

sue generalità interattive (cioè quali siano le parti mortali e quelle positive, gli oggetti da prendere e quelli da evitare, i personaggi amici e i nemici...) e avere un obiettivo chiaro e difficile, ma non impossibile da perseguire. Carvup è senz'altro tutto questo con una qualità estetica da sala giochi.

Per finire guardatevi le immagini a cristalli liquidi di Chip's Challenge, Blue Lightning (stupendo simulatore di aereo che ho quasi finito) e di Gates of Zendocon dell'Atari Lynx e quelle a 32 e 64 colori su Amiga e a 256 colori VGA su PC di Italian Night 1999 di Simulmondo che uscirà nel prossimo mese di aprile e passate subito a leggere quello che ha da dirvi Andrea Salati che ha finito Wings della Cinemaware.

Gates of Zendocon

Blue Lightning

B come Beyond

Di questa ormai defunta software house inglese vi parlo con una puntina di nostalgia interattiva. Andai a trovarli in un microscopico ufficio vicino a Baker Street a Londra nell'estate del 1984. Vivevo in un grattacielo a Gloucester rd ed era già un paio di mesi che giravo in lungo e in largo l'Inghilterra per capire meglio lo strapiante fenomeno videogame britannico. Quell'estate uscirono con grandissimo successo alcuni dei titoli più venduti della storia del software: Atic Atac per lo Spectrum della Ultimate e Sabre Wulf per Spectrum e C64 della stessa casa, Attack of the Mutant Camels di Jeff Minter e Lords of The Midnight di Mike Singleton della Beyond. Spinto dall'entusiasmo per le algide immagini nordiche di Singleton, trovai l'indirizzo della software house. Una cronaca fedele e fotografica di quell'incontro la vedete nel primo numero di Playworld di dicembre 1984 qui su MCmicrocomputer. E la fame e per un piccolo periodo anche la fortuna economica della Beyond deriva proprio dal software di Mike Singleton. La saga dei re anglosassoni, straripanti di allusioni e indicazioni fiabesche e tolkeniane, continuò con Doomdark's Revenge non con la stessa fortuna di Lords of Midnight: il tema non si prestava moltissimo ad una ripetizione immediata: andava forse più attentamente pensata la nuova colata di

dominio medievale simulato per metterci una sufficiente quantità di mito dentro

Nel 1985 improvvisamente il successo colpì ancora la Beyond, con il bellissimo Shadowfire prima esperienza di avventura interamente iconica, destinazione prevista le basi spaziali, con intensissima quantità di intelligenza e d'ispirazione inserite in. Fini che il software prese in pieno le classifiche di vendita su C64 e Spectrum, all'epoca gli standard fondamentali, e fu un anno dopo malamente doppiato da Enigmaforce che segnò anche il malinconico addio della Beyond alle scene interattive La Beyond deve il suo posto in B.I.S. anche alla edizione europea delle avventure delle Spy vs Spy e di Boulder Dash

Terry Pratt, producer e mentore della cesa, nonche pioniere del settore interattivo in Inghilterra, diventò l editore della Emap, famosa casa editrice di periodici specializzati inglesi (Computer + Videogame. Ace, The One)

Speciale Game Boy Nintendo

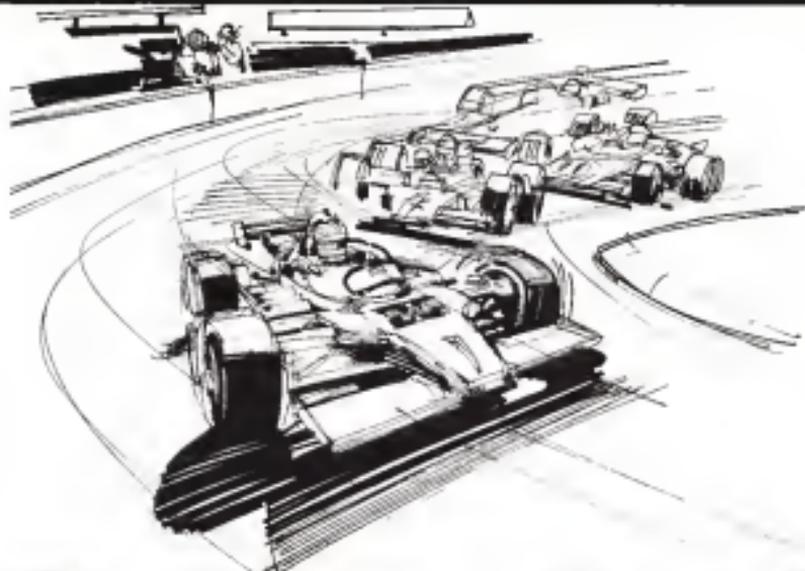
Il portatile della Nintendo non mi aveve affatto impressionato quando lo avevo visto un anno fa a Londra Perciò non avevo fatto quasi nulla per entrarne in possesso fino a poco prima dello scorso Natale Poi il piccolissimo e leggerissimo macchinino (gli auricolari che vedete nell'immagine sono quelli di un qualunque walkman quindi potete apprezzarne da soli le dimensioni davvero contenutissime) è finito nelle mie febbrili mani simulanti Insieme al Game Boy avevo solo Tetris, Oix e Supermarioland I primi due software li conoscete benissimo per essere rispettivamente uno dei due più famosi videogame della storia insieme a Pac Man (Tetris) e un famoso e antico videogioco da sala (Oix) Supermarioland e invece una variazione sul tema del famoso personaggio dei videogame Nintendo, attivo fin del primo Donkey Kong (Mario era il falegname interattivo che doveva tirare fuori delle grinfie di Kong la bionda intrappolate sull Empire State Builing), personaggio diventato più popolare di Topolino in USA e Giappone da quando e stato inserito in omaggio con la confezione di Nintendo versione da attaccare alla TV che ha venduto milioni di pezzi in Japan e Stati Uniti

Con il Game Boy ho riscoperto il primitivo appeal dei videogame incatenamento definitivo alla macchina, grazie e a causa di invisibili e inesorabili congegni interattivi Gli stessi presenti nel bellissimo e infinito Challenging Tennis (il golf che pure è finelmente nelle mie mani non l ho ancora provato a dovere) dotato nella semplicita infinite e intrappolante dei movimenti interattivi necessari (intendo dire che in due secondi imparate le mosse indispensabili sul comando incorporato che si usa con il solo pollice della mano sinistra e vi ci vorranno invece mesi per migliorare il vostro stile e permettergli di farvi battere l'avversario al massimo suo livello di bravura), dotato dicevo di più simulazione e bellezza e divertimento di qualunque altro simulatore di tennis raffinato e graficamente migliore

Oltretutto il Game Boy e davvero portatile, e le pile durano molte ore La grafica e a cristalli liquidi monocramatici come quella dei PC portatili Ma l'unico difettuccio ,e un po' lo scrolling che sbava leggermente le immagini in movimento Ma nulle che non mi faccia tentare il tutto per tutto pur di convincervi ad entrare, con me, nel novero degli appassionati della macchine Nintendo Specialmente se, e il capo nipponico del software development group della casa sembra molto granitico sull'argomento, la Nintendo riuscira a tenere duro sul suo speciale e intelligentissimo concetto del software di qualita (solo i videogame approvati dalla casa possono essere messi in commercio, evitando l'inflazione di brutti prodotti e quindi il disappunto dei clienti)

Se così sarà il Game Boy è destinato a diventare un must e un grande successo tra tutti gli appassionati simulanti Io vi terrò aggiornati sulle nuove uscite di software

MS

SUPERATELI IN CURVA

Dotatevi di un computer in prima linea per progettazione, standard tecnologici, prestazioni. Dotatevi di un computer affidabile, "da prova": dove le prove si fanno misurando i risultati.

Superateli in curva con la spinta di un mezzo tecnico di prim'ordine. Con la sicurezza che una équipe di supporto è pronta a fornire tutte le informazioni per l'impiego ottimale del sistema: buona scuderia non mente!

ACER-SHR, il team vincente dell'informatica.

SHR ITALIA s.r.l. - Via Faentina 175/A - 48010 Fornace Zarattini (RA) - Tel. 0544/463200 (16 linee r.a.) - Fax 0544/460375
SHR ROMA s.r.l. - Via Alberico II n. 10 - 00193 Roma - Tel. 06/6875162 - Fax 06/6873934

NATIONAL ADV

di Mauro Gandini

Le finestre di Ventura

Dopo aver esaminato nei numeri scorsi le due grandi novità per il mondo Macintosh, PageMaker 4 e XPress 3, passiamo in questo numero ad esaminare la nuova versione di Ventura con interfaccia di tipo Windows

Ventura, serie Gold

In questo articolo esamineremo la versione 3 di Ventura in inglese da utilizzare su computer MS-DOS dotati di Microsoft Windows 3. La precisazione è d'obbligo in quanto la cosiddette «serie Gold» è composta da tre nuovi prodotti per le tre principali piattaforme di sistema: MS DOS con Windows, MS OS/2 Presentation Manager e Macintosh. Per essere ancora più precisi diciamo che esiste anche un'altra versione, quella che viene denominata per MS-DOS e che contiene un run-time di GEM per il funzionamento grafico: in pratica si tratta di un rifacimento della versione 2, che lavora a se stante e non può godere dei vantaggi di ambienti interattivi come Windows, OS/2 o Macintosh.

Ma torniamo al nostro Ventura per Windows. Da tempo gli sviluppatori di Ventura avevano annunciato la loro intenzione di studiare un nuovo prodotto in grado di uscire dalle ristrettezze, non tanto operative, ma piuttosto di mercato, che la piattaforma GEM imponeva. A questo punto hanno deciso di adottare il sistema che già altri progettisti hanno adottato, primi fra tutti gli sviluppatori Microsoft, e cioè creare un codice comune all'80% per l'applicazione e da inserire poi attraverso il restante 20% nell'ambiente desiderato.

Da quello che abbiamo potuto vedere durante la prova di Ventura per Windows, questo lavoro è stato portato decisamente a buon fine. Il programma in effetti non presenta delle innovazioni che fanno gridare al miracolo, tuttavia si presenta ora abbastanza coerente con la piattaforma Windows e questo aiuta di per se parecchio, poiché non costringe l'utente novizio ad imparare ex novo tutta l'operazionalità del programma.

La filosofia del programma resta quindi la stessa e può piacere o non piacere, come molte altre volte ribadito. Ventura e un programma in grado di sviluppare pubblicazioni di tipo lungo e strutturato, e basa la sua forza vitale sui fogli stile. Come abbiamo potuto constatare Ventura è in linea di massima molto apprezzato da tutti coloro che hanno esperienze di tipografia, abituati quindi a realizzare prodotti molto precisi dal punto di vista tipografico. A questi si aggiungono tutti coloro che dovendo realizzare pubblicazioni lunghe, trovano in Ventura validi strumenti e automatismi che consentono di risparmiare tempi notevoli in fase di rifinitura (preparazione indici, tavole dei contenuti, didascalie, ecc.).

Installazione

La versione per Windows di Ventura necessita del nuovo Microsoft Windows 3. Questo non è un grosso problema nel momento in cui si decida di utilizzare seriamente questa piattaforma di sistema.

Vediamo prima di tutto la configurazione minima di cui ha bisogno Ventura per poter lavorare:
- un PC con processore 80286, 386, 386SX o 486,
- 2 Mb di memoria RAM estesa,
- un hard disk con almeno 1,5 Mb a disposizione (2 Mb se si vogliono installare anche i documenti esempio), in più sono consigliati almeno 1.2 Mb per salvare i documenti.

L'installazione di Ventura avviene direttamente dall'interno di Windows 3. Si fa girare il programma File Manager con il quale è possibile andare a leggere il dischetto di installazione e da questo si fa partire il programma di setup. Dopo alcuni istanti appare una finestra che chiede dove si vuole installare la directory Ventura e se vogliamo che siano installati i file di esempio per gli esercizi di autoapprendimento. Una volta fatte le nostre scelte e dato l'OK, partirà l'installazione. A questo punto l'unica operazione da svolgere è quella di cambiare

Ventura Gold Series Versione per Windows

Produttore
Xerox
Importatore
J. Soft - Via Cassanese, 224
Milano Oltre 20090 Segrate (MI)
Prezzo
L. 1.950.000

i dischetti su richiesta del programma di installazione. Dopo circa quattro minuti il programma sarà perfettamente installato e se già non esiste una cartella per le applicazioni di Windows, Ventura la creerà inserendoci automaticamente l'icona del programma.

Nella confezione troviamo anche gli immancabili Bit Stream Font non sempre è necessario installarli, tuttavia anche questa operazione non è particolarmente impegnativa, anche se inizialmente non si potrà operare sotto Windows, ma direttamente dal prompt del DOS. All'installazione di questi font sono dedicati addirittura due opuscoli forniti direttamente dalla Bit Stream.

Ventura può anche lavorare in rete: in pratica basterà installare il programma sul server e poi acquistare i Network Node Kit da installare sui vari PC in rete che dovranno essere abilitati al suo utilizzo.

L'interfaccia di Windows

Una volta installato il programma, con un doppio click del mouse sulla sua icona lo potremo far partire. Nel giro di qualche secondo apparirà la classica finestra di Windows con la barra menu in alto, le barre di scorrimento a destra e in basso, più tre piccole finestre sul lato destro. Queste finestre sono rispettivamente quella degli strumenti, quella degli stili e quella dei documenti. Esse sono di tipo indipendente e quindi possono essere comodamente mosse all'interno della finestra occupata da Ventura (o a tutto schermo se si è in questa modalità operativa).

Iniziamo l'esame di Ventura proprio da queste tre piccole finestre, che sono forse la più grande novità di questa versione. La prima si chiama Toolbox e contiene 10 strumenti posizionati su due righe. Troviamo anzitutto la comune freccia che consente di selezionare e spostare i vari frame di cui è composta la nostra pagina. Il secondo strumento consente di creare un frame nel quale inserire un'immagine. Il terzo seleziona automaticamente i paragrafi del nostro testo per potervi applicare i vari stili. Il quarto consente l'attivazione dell'introduzione manuale di un testo o la sua modifica: in pratica si tratta del classico cursore testo (|).

Il quinto strumento, che chiude la prima riga, è quello che consente di operare sulle tabelle (vedremo poi nei particolari questa nuova funzione). Sotto, troviamo per primo il generatore di frame per l'inserimento di testo. I successivi quattro strumenti sono i tipici strumenti di disegno che consentono di realizzare quadrati e rettangoli, anche con gli angoli smussati, cerchi ed ellissi, segmenti.

La seconda piccola finestra è indicata con la parola Tags: in pratica contiene tutti gli stili del testo legati ad un determinato foglio stile. Ogni volta che vogliamo modificare un paragrafo all'interno del nostro testo, possiamo selezionarlo con lo strumento sopra indicato e poi «clickare» con il mouse sul nome dello stile che vogliamo utilizzare: automaticamente questo sarà applicato. L'ultima piccola finestra è relativa ai File: in essa infatti vengono indicati tutti i documenti utilizzati nella nostra pubblicazione, sia già posizionati sulle pagine che ancora in attesa di esserlo.

Ovviamente avere a portata di mano questi elementi rende più veloce la gestione della pubblicazione. Il fatto poi che siano finestre di tipo libero e quindi spostabili ovunque sullo schermo (possono essere anche nascoste), le rende ancora più comode nel loro utilizzo.

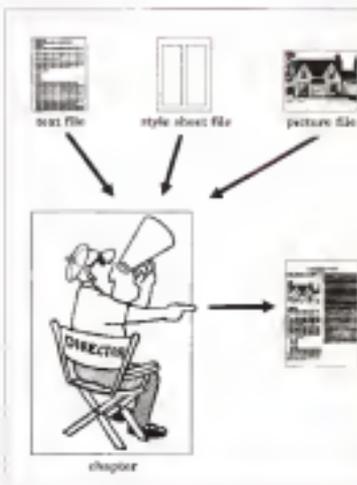
Per il resto l'interfaccia è completamente di tipo Windows con possibilità in qualche caso di avere anche sub menu. Anche la funzione di Help in linea è di tipo classico Windows con possibilità di ricerca degli argomenti attraverso un indice e attraverso una funzione di ricerca rapida.

Le funzionalità

Come detto le novità di questa versione non fanno gridare al miracolo, anche se comunque troviamo qualcosa di interessante. In effetti gli sviluppatori di Venture, al contrario di ciò che hanno fatto altri, non si sono lasciati influenzare da ciò che la concorrenza proponeva come novità e hanno quindi proseguito per la loro strada. Dobbiamo dire comunque che dovendo studiare una nuova versione del programma, qualcosa in più forse si poteva fare. Probabilmente la fretta di presentare una versione per Windows 3 e non perdere quindi un treno di innovazione tecnologica, ha giocato qualche scherzo.

Bisogna anche ammettere che Ventura era già avanti rispetto ai programmi di dtp e quindi qualcosa gli si può perdonare. La cosa più positiva è quella che la sua filosofia non cambia e quindi chi già lo utilizzava nelle versioni precedenti non trova che qualche piccola differenza.

Me ricordiamo brevemente qual è la filosofia operativa di Ventura: tutto si basa sui famosi fogli di stile. In pratica ogni documento deve possedere il proprio foglio stile che gli indica come sono strutturate le pagine del documento e quali stili testo sono applicabili. Si parte da un foglio stile chiamato Default, che si può modificare a piacere fino a raggiungere l'impostazione desiderata.

A livello di pubblicazione sarà possibile collegare tra loro in un ordine prestabilito vari «Chapter».

Classico esempio di come lavora Ventura: il documento detto «Chapter» consente di «fondere» insieme testi e immagini che vengono «coordinati» dal foglio stile.

Come nelle scorse edizioni, Ventura possiede tuttavia una vasta gamma di fogli stile che possono aiutare l'utente a formattare il proprio documento senza problemi molto spesso vale la pena utilizzare uno di questi coma base di partenza, per realizzare poi quanto di me-

Ecco come si presenta la finestra principale di Venture
1 area di lavoro
2 - barra principale di Windows con l'indicazione del nome del documento e il foglio stile applicato
3 - barra menu
4 tavolozza degli strumenti,
5 tavolozza dei file inseriti/da inserire nel documento
6 stili di testo
7 condizione del documento 8 - indicazione della pagina su cui sta lavorando 9 barra di scorrimento per muoversi sulla pagina

glio per le proprie esigenze L'importante infatti e preparare il foglio stile ottimale per la propria pubblicazione, poi l'inserimento di testi e/o illustrazioni e quasi banale In pratica bisogna avere le idee molto chiare prima di partire, se non si vuole poi perdere un sacco di tempo in seguito per rimediare ad errori di valutazione, ripensamanti, ecc

I menu

Come in tutti i programmi ad interfaccia grafica Windows, i menu rivestono grande importanza poiché consentono l accesso a tutte le funzioni del programma Vadiamo cosa ci offre Ventura, menu dopo menu

File

New/Open chapter questa due voci consentono di aprire un nuovo documento (o chapter, capitolo, come viene chiamato in Ventura) o di aprime uno gia elaborato in precedenza Ventura è un programma mono-documento come PageMaker, cioe non consente l'apertura contemporanea di due o piu «chapter»

Save/Save As / Revert sono i tipici comandi per salvare il documento o per tornare alla versione precedentemente salvata

Load Text/Picture questo comando consente di inserire nella nostra piccola finestra con la lista dei documenti utilizzabili nel documento, un file di testo o una illustrazione Qui troviamo qual che differenza nelle finestre che il programma presenta per la scelta del documento ora questa operazione e un po' piu facile e veloce Anzitutto bisogna scegliere se si vuole inserire un testo, un immagine di tipo bit-mappad o una di tipo object oriented ognuna di queste scelte fara comparire i relativi formati che Ventura riesce a leggere e quindi bisognera scegliere quello del documento che si intende importare Un po' piu di automatismo sarebbe stato gradito se non ricordiamo per esempio il formato in una illustrazione, rischiamo di perdere un sacco di tempo nella ricerca

Load Diff Style /Save Style As consente di caricare ed applicare alle nostra pubblicazione un nuovo foglio stile oppure salvarne uno modificato per le nostre esigenze con un nuovo nome

Managa Width Table consente di abilitare l'utilizzo di piu font di sistema (quando disponibili)

Manage Publication e una dalle funzioni piu utili e complesse di Ventura In pratica consente di organizzare tutta la propria pubblicazione andando ad unira insieme piu documenti (chapter) Tra le varie cose consente anche di rinumerare tutta la pubblicazione (capitoli, pagine, ecc), creare l'indice e le tevole dai contenuti con differenti gradi di complessita Consente anche di stamparla completamente in maniera automatica

Printer Setup/Print sono le funzioni legate alla stampa del documento Come in tutti i programmi di dtp che si rispettino si puo scegliere l'inserimento dei crocini di taglio, la stampa di tutti i colori insieme o separatamente, solo le pagine di destra o di sinistra, copie multiple o solo di alcune pagine, ecc

Edit

È uno dei menu piu brevi consente, oltre che effettuare le classiche operazioni di taglia e incolla l aggiomamento dei contatori preposti alle varie numerazioni (pagine, capitoli, illustrazioni, ecc) e l'ancoraggio delle illustrazioni al testo in modo da ottenere sempre un miglior posizionamento delle stesse rispetto agli argomenti trattati nel testo Inoltre, consente di scegliere alcuna opzioni con cui il programma lavora (scelta tuttavia abbastanza limitate come numero di parametri)

View

Questo menu consente di scegliere cosa vedere a video e come vederlo Quattro le possibilita di visualizzazione del documento pagine affiancate pagina completamente a video (Raduced View), vista al naturale (100%) e al doppio (200%) Ventura consente di escludere momentaneamente la visualizzazione delle immagini ciò naturalmente consente una piu veloce gestione del documento che senza immagini e di contenute dimensioni e quindi mano impegnativo per la gestione della memoria del PC

Sempre questo menu consente di abilitare o disabilitare righelli (dei quali e possibile scegliere anche le caratteristiche di visualizzazione), guide per le colonne, visualizzare tabulatori, ritorni a capo e linee perse (quelle oltre i limiti del frame), attivare le colonne o le righe calamitate (in grado quindi di aiutarci negli allineamenti)

Chapter

Contiene tutti i comandi inerenti la gestione del documento su cui si sta lavorando Consente quindi di gestire elementi come dimensioni e layout Dal punto di vista tipografico è piuttosto importante poiche consente di gestire elementi come vedove e orfani, bilanciamento tra le colonne, movimento della prima linea base giustificazione verticale, ecc Sempre con questo menu e possibile scegliere le propne preferenze per l'utilizzo di intestazioni di pagina a note a pié di pagina

Frame

Anche questo e uno dei menu piu importanti per la gestione del documento Qui si parla ora di frame e non piu di pagina in pratica si scende a definire le caratteristiche dei singoli frame che compongono la pagina Tra le varie possibilita troviamo quella di decidere il numero di colonne di testo, le dimensioni dei frame, le eventuali dimensioni e/o la scala di riproduzione delle immagini in essi contenute, l ancoraggio delle immagini al testo, eventuali linee sopra, sotto o tutto intomo al frame, la forma e il colore dello sfondo

Anche per i frame e possibile scen-

dere nei particolari tipografici e quindi decidere il comportamento di vedove e orfani, il bilanciamento delle colonne, i movimenti rispetto alla prima linea base, ecc.

Le immagini contenenti scale di grigio (come quelle acquisite da scanner) o mezzetinte possono subire particolari trattamenti come la scelta dell'angolo del retino di stampa e il numero di linee per pollice dello stesso.

Paragraph

Come dice il nome stesso consente di effettuare delle scelte legate al paragrafo. In esso troviamo la possibilità di scelta del font, dell'allineamento orizzontale e verticale, della rotazione del testo, della sillabazione, dell'indentatura della prima riga, della spaziatura tra i paragrafi, dell'inserimento di fine pagina o fine colonna, del posizionamento dei tabulatori (maschera non di tipo grafico e quindi precisa, ma scomoda).

Sempre sotto questo menu troviamo anche la possibilità di applicare i cosiddetti effetti speciali come la prima lettera del paragrafo ingrandita, il pallino o un altro simbolo all'inizio del paragrafo ecc.

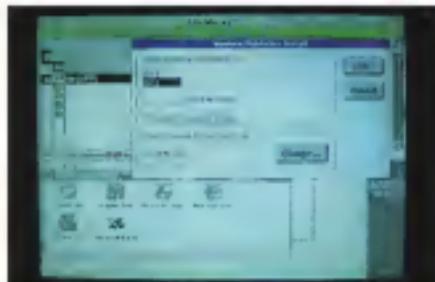
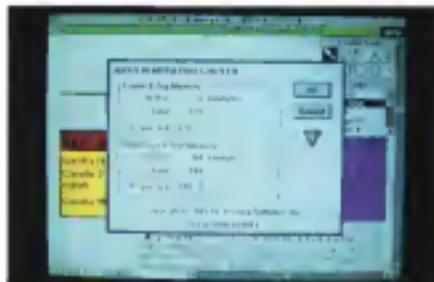
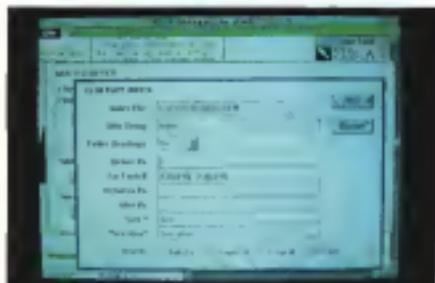
Inoltre è possibile effettuare delle scelte di tipo tipografico come Tracking, Kerning, spaziatura tra le lettere, ecc.

Senza ragione apparente troviamo sotto questo menu la possibilità di definire nuovi colori. I sistemi che possiamo scegliere sono i classici RGB, quadricromia (CMYK) o HLS. Al contrario ormai della maggior parte dei programmi di dtp, non è presente la tabella di scelta secondo la tabella dei colori Pantone e una mancanza non grave, ma comunque da segnalare.

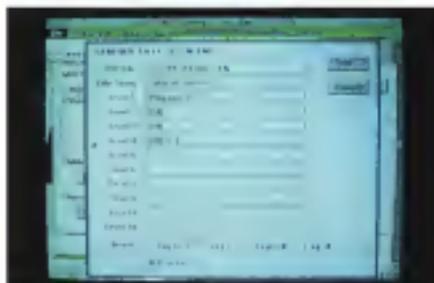
Sempre in questo menu troviamo anche la possibilità di aggiungere nuovi stili per il testo nella piccola finestra relativa e di aggiornare completamente la loro lista.

Ciò consente evidentemente di gestire i propri stili personalizzandoli come meglio si crede.

Ecco la tavolozza degli strumenti di Ventura.

L'icona che identifica Ventura nell'ambiente Windows.

La videata del programma che consente l'installazione di Ventura direttamente all'interno dell'ambiente Windows.

Informazioni su Ventura e sull'utilizzo della memoria.

Maschera che consente la generazione degli indici.

Sempre in automatico si possono generare le tavole dei contenuti.

Caratteristiche principali di Ventura per Windows

Esaminiamo in breve le caratteristiche principali del programma e qualche novità

Formato e contenuto dei documenti

fino a 8 colonne per pagina o per frame di testo
testo che fluisce automaticamente nelle pagine
- linee di separazione dei paragrafi sopra sotto o tutto intorno al frame

capitoli (chapter) che possono essere uniti per formare un unica pubblicazione (fino a 128) dalla quale possono essere generati automaticamente indici e tavole dei contenuti
pubblicazioni con più capitoli con oltre 9999 pagine in totale

Controlli dei fogli stile

controllo di 128 formati di testo per foglio stile,
controllo del font e della sua grandezza (da 1 a 254 pt)
allineamento orizzontale e verticale tra colonne
rotazione del testo di 90 180 e 270 gradi,
sillabazione (due lingue per documento)
giustificazione
indentatura in dentro o in fuori per il numero di righe desiderato
spaziatura tra i paragrafi,
- introduzione automatica di una lettera di grande formato all'inizio di un paragrafo,
- fino a 16 tabulatori per paragrafo,

tutte le caratteristiche del testo compresa sottolineatura semplice e doppia linea di cancellazione a spessore e posizione variabile, ecc
- controllo first line di un testo nella pagine sia in modo tipografico che tipo wp (word processor).

margini e colonne.
tabulatori verticali,
- numerazione automatica della sezione con oltre 10 livelli

Controllo delle pagine

intestazioni e note a piè di pagina con gestione automatica e differente per pagine di destra e sinistra
formato della numerazione delle pagine a scelta (1,2,3 I,II,ii A, B C One Two Three)
- contatore di pagine da 1 a 9999,
- contatore automatico di pagine capitoli tavole e figure

bilanciamento automatico delle colonne sull'ultima pagina
controllo completo di orfani e vedove

Formato dei testi in importazione

ASCII
- Microsoft Word 4 e 5,
- Displaywrite III e IV (DCA)
- Multimate
- Xerox Writer,

Xywrite
- WordStar,

WordPerfect

Caratteristiche del testo

- possibilità di avere testi provenienti da differenti word processor nello stesso documento

concatenamento in un unico file di più testi
i blocchi di testo possono essere cancellati, mossi o copiati,
creazione automatica di frazioni,
cambiamento interattivo per font Tracking e Kerning
- il testo può essere mosso orizzontalmente attraverso il «Manual Kerning» e verticalmente attraverso «base line jumps»

Formato delle illustrazioni importabili

- Microsoft Windows (Metafiles),

AutoCad SLD
GEM Draw GEM Graph
Lotus 1 2 3 e Freelance,
Mentor Graphics
PC Paintbrush, GEM Paint
Formato CGM,
Mac Paint e PICT
PostScript (EPS)
HPGL,
TIFF (da scanner)
Formato DXF

Modifiche e formattazioni delle immagini:

aggiramento da parte del testo con la tecnica dei frame multipli,
ripetizione di un'immagine lungo tutto il documento
ridimensionamento e tagli di alcune parti delle immagini,
ancoraggio a parti del testo con reimpaginazione automatica allo spostarsi dello stesso
possibilità di disegno di rettangoli o quadrati anche con gli angoli smussati cerchi ed ellissi, linee

Stampa e paginazione

formato delle pagine singole o affiancate con possibilità di partenza dalla pagina di destra o di sinistra.
stampa delle sole pagine di destra, delle sole pagine di sinistra o di tutte le pagine.
- possibilità di gestione di 7 differenti formati di carta

stampa con separazione dei colori (non quadricromia, ma solo colori piani)

Gestione informazioni del documento

- generazione automatica di tavole dei contenuti tavole delle figure, tavole delle tabelle, attraverso una ricerca dei differenti stili di testo

generazione degli indici attraverso la ricerca dei relativi indicatori,
numerazione automatica attraverso i vari capitoli

Varie

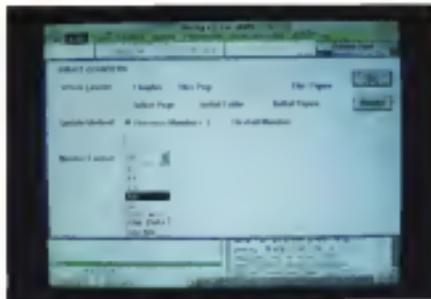
generazione automatica di formule matematiche complesse
creazione di cross reference all'interno del documento per la ricerca veloce di informazioni nella pubblicazione
creazione di tavole per la creazione di tabelle
giustificazione verticale con l'inserimento automatico di spaziature tra i paragrafi e i vari frame

Limiti

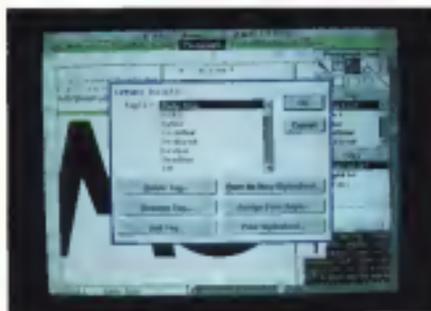
lunghezza testo per ogni documento (chapter) oltre 4 Mb di memoria, ridotto di 16 Kb ogni 1000 paragrafi
- lunghezza massima paragrafo 7 990 byte,

numero di linee per frame oltre 12 000 se c'è memoria disponibile
- numero di paragrafi per documento (chapter) oltre 64 000

Altre caratteristiche della versione per sistema operativo MS OS/2 con Presentation Manager.

multi-tasking molte operazioni vengono eseguite in background consentendo così una notevole velocità operativa.
taglia copia e incolla da qualsiasi applicazione sotto OS/2 di testo e grafica attraverso la funzione di Clipboard di OS/2,
- possibilità di lavorare contemporaneamente su più documenti (es lavorare su un documento mentre altri sono in stampa)
- compatibilità di importazione di ogni file preparato con applicazioni DOS
- utilizzo della memoria virtuale per limitare i problemi di memoria,
- trasferimento automatico di TAG (stili di testo) da un documento ad un altro

Questa finestra consente di aggiornare e modificare i vari contatori di cui il programma è dotato per le numerazioni automatiche (pagine, tavole, figure ecc.)

▲ Ecco il ... che consente di ... le caratteristiche tipografiche del documento

◀ Ecco la finestra che consente di aggiornare gli stili di testo ed aggiungerne altri alla lista che poi appare nella relativa finestrella

Text

Le operazioni legate al testo sono legate agli attributi del testo. Nel menu vengono indicate le varie caratteristiche che il testo può assumere: neretto, corsivo, ad apice o al piede, sottolineato singolo o con doppia linea, cancellato (con una riga) o con una riga sopra.

Oltre a questo evidentemente si possono scegliere altri parametri come font, grandezza, maiuscoletto, trasformazione in tutto maiuscolo o tutto minuscolo.

Inoltre Ventura consente di inserire dei cosiddetti Special Item. Questi Item sono 9, vediamoli in breve.

— Box Char: inserisce nel testo un piccolo quadratino nero o solo il suo profilo.

— Footnote: inserisce una nota a piè di pagina,

— Index Entry: consente di inserire l'indicazione di un riferimento per la composizione automatica degli indici,

— Equation: consente di inserire una formula matematica complessa (come frazioni, radici quadrete, sommatorie, integrali, matrici),

— Frame Anchor: consente di inserire l'indicazione di quale figura va ancorata a quel punto del testo,

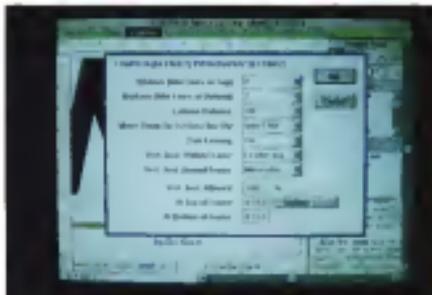
— Cross Reference: inserisce un riferimento che consente di ritrovare semplicemente parti di testo correlate tra loro o con immagini,

— Table: consente l'inserimento prima o dopo un paragrafo di una tabella (di questa funzione ne parleremo poi più diffusamente)

Graphics

Come esiste un menu relativo agli attributi del testo così ne esiste uno relativo agli elementi grafici, cioè agli oggetti come rettangoli, linee, tondi creati con gli strumenti del programma. Tra le varie opzioni troviamo la possibilità di visualizzare l'oggetto in tutte le pagine, la gestione della sua posizione rispetto agli altri elementi (davanti, dietro), gli attributi delle linee (spessore, colore, terminazioni nel caso di linee aperte) e gli attributi dell'eventuale fondino (colore e retino).

Sempre in questo menu troviamo anche la possibilità di settare la griglia che consente di gestire gli allineamenti dei differenti oggetti.

Table

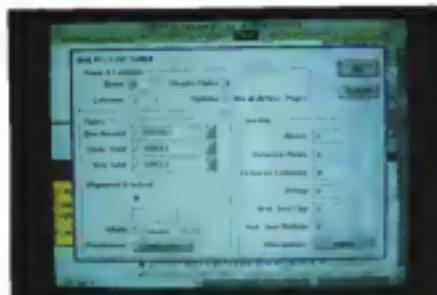
Su questo menu ci soffermeremo maggiormente per introdurre l'interessante funzione di Ventura che consente di inserire delle tabelle nei nostri documenti.

Come detto prima l'introduzione di una tabella può essere fatta sopra o sotto un paragrafo: basta posizionare il cursore e chiedere l'inserimento di una Table come Special Item. A questo punto appare un box di dialogo con la richiesta di informazioni sulla struttura della tabella: in pratica dovremo indicare di quante righe e colonne dovrà essere composta, se dovrà esserci una riga per le intestazioni, il tipo di filetti che dovranno essere utilizzati in verticale, orizzontale e come cornice alla tabella, allineamenti e indentature del testo, spaziature tra colonne e righe, ecc.

Dato l'OK, il programma disegnerà automaticamente la tabella come richiesto nel punto dove era stato inserito il cursore. Ora possiamo riempire tranquillamente la nostra tabella con i dati. La tabella può anche subire delle modifiche come per esempio l'unione di più caselle insieme per l'inserimento di un titolo oppure alcune caselle possono essere riempite con un fondino a scelta, anche colorato. Ovviamente in qualsiasi momento si può anche cambiare la struttura della tabella come aggiungere righe e colonne o modificarne l'ampiezza. Un'altra caratteristica delle caselle è quella di essere dinamiche, cioè si ampliano in altezza fino a contenere tutto il testo necessario su più righe: in questo caso ovviamente tutte le caselle della stessa riga verranno ampliate in altezza, e meno che non si sia provveduto ad unire due o più caselle insieme, sapendo che lo spazio di una sola casella non sarebbe stato sufficiente per tutto il testo da inserire.

I risultati che si riescono ad ottenere

▲ Ecco la finestra che appare quando si chiede al programma di introdurre una nuova tabella

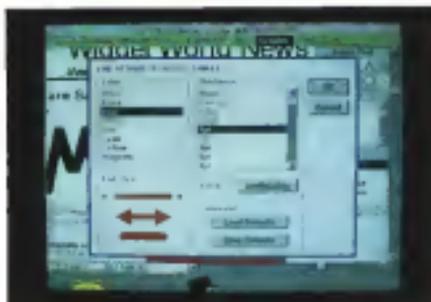
Ecco un esempio di tabella che riassume tutte le principali possibilità del programma in questo settore ▶

sono abbastanza buoni e sofisticati come al solito è difficile realizzare tabelle nelle quali si devono inserire valori decimali in quanto la tabulazione non permette di scegliere se utilizzare la virgola o il punto per determinare i decimali. Questo è purtroppo un difetto che hanno tutti i programmi. Un ultima indicazione: tutte le operazioni su una tabella si possono svolgere solo selezionando l'apposito cursore cliccando sull'icona Table della tavolozza degli strumenti.

Manualistica

È decisamente contenuta la confezione di Ventura contiene due volumi, una Quick Reference Guide due volumi sui Bit Stream Font e altro materiale pubblicitario. Il primo volume è la Reference Guide, circa 500 pagine che illustrano le funzioni del programma. Il secondo volume di circa 250 pagine è la Training Guide che attraverso 11 esercizi illustra tutte le principali funzionalità del programma, volendo fare le cose con calma, magari eseguendo un po' di sperimentazione in proprio, diremmo che ci vogliono almeno 3-4 giorni per svolgere tutto il training (ovviamente stiamo parlando non di giornate intere, ma di tempi recuperati all'interno di una normale attività).

Infine la Quick Reference Guide offre in un'ottantina di pagine un sunto di tutto ciò che si deve ricordare per poter utilizzare il programma. Il livello della documentazione non è malvagio, ma qualche volta è un po' «ermetico» ciò può andare bene per la lingua inglese, ma è nostra speranza che la versione italiana sia un po' più esplicativa.

Conclusioni

Ventura Publisher per Windows è un programma che può dare soddisfazioni a patto di non sottovalutare il tempo necessario per imparare ad usarlo proficuamente. Il fatto che esistano già dei cosiddetti template pronti all'uso può trarre in inganno. Se dobbiamo dire la verità la nostra speranza di veder semplificate alcune cose nel passaggio a Windows è stata delusa. Ventura resta un programma potente per realizzare pubblicazioni strutturate e come tale ci vuole tempo per prendere confidenza.

Non riusciamo tuttavia a comprendere perché i progettisti di Ventura non abbiamo approfittato di questa occasione per inserire nuove funzionalità come l'ormai indispensabile «Undo» (Annulla l'ultima operazione fatta) oppure non abbiano cercato una maggior sinergia con l'ambiente Windows inserendo la possibilità di effettuare dei Taglia e Incolla da altri programmi non solo di testo ma anche di immagini (compatibilmente con il concetto di gestione a frame dei documenti). Si sente anche la mancanza di una funzione di aggiornamento automatico delle immagini che ora tutti i principali concorrenti hanno.

Non abbiamo ancora potuto provare le versioni per OS/2 e per Macintosh ma non speriamo di trovare novità sostanziali: appena avremo questa opportunità vi racconteremo in breve le nostre impressioni su queste versioni.

La nostra prova di Ventura per Windows è stata effettuata su un PC Olivetti M300 dotato di processore 80386SX: la velocità anche se non eccezionale si è mantenuta per la maggior parte delle funzioni su livelli accettabili. Ovviamente su macchine 386 reali le performance dovrebbero migliorare ma anche con macchine come quella su cui è stata effettuata la prova che stanno avendo un buon momento di successo, si può lavorare bene.

Stavamo per scrivere «tranquilli», ma abbiamo preferito optare su «bene» poiché dobbiamo segnalare che durante le prove per due volte il programma si è bloccato senza dare possibilità di salvataggio. Dobbiamo anche ammettere che in entrambe le occasioni abbiamo l'impressione di aver premuto una sequenza di tasti errata, ma ciò non giustifica l'uscita di una finestra che segnala un imprevisto errore di sistema senza possibilità di ritorno (addirittura nel secondo caso siamo stati costretti a resettare la macchina poiché l'uscita da Ventura era riuscita a «bloccare» in maniera irreparabile Windows). È nostra speranza che la versione italiana sia depurata da questi problemi e quindi risulti più affidabile di quella da noi utilizzata (versione Internazionale).

Settore Reti locali

Realizzazione ed istallazione reti da 2 a 300 posti lavoro sotto DOS - Xenix - Unix

Schede rete per pc da Lit. 250.000

Settore Software

Studio e realizzazione software personalizzato
Assistenza tecnica
Corsi individuali e collettivi

STAMPANTI :

Mannesman MT81.......L. 260.000
Panasonic 80col24aghiL. 620.000
Panasonic 136col9aghiL. 585.000
Panasonic 136col24ag L. 990.000
Star LC 24-10 80c24a L. 599.000
Star LC24-200 80col24aghi Color
XEROX
EPSON - CITIZEN - NEC

OFFERTA DTP

Panasonic Laser 4420
Lit. 1.990.000 + iva
8PPM 512Kb, cass. 250, HP Lj II

Trasformiamo il tuo XT in AT con sole Lire 350.000

Assistenza tecnica io Roma entro 1 ora

Varie:

Scanner Logitech + OCR............Lire 350.000
Mouse Pilot Logitech. ....Lire 75 000
HD da 20Mb seagate ST124..... ..Lire 299 000
HD da 45Mb Fujitsu otbus 15ms..Lire 499 000
VGA 16bit 1Mb Tsenglab.............Lire 299 000
INTEL 80287/10...... ....Lire 299 000
INTEL 80387sx.... ... .Lire 490 000
INTEL 80387/25...... .. ..Lire 799 000
INTEL 80387/33... ....Lire 890 000
Gruppo di cont. da 300W .... .Lire 590 000
Terminali completi da................. ..Lire 450 000
CD-ROM Hitachi/sony etc......da Lire 799 000
DOS 4 01 Microsoft + G Wbasic...Lire 150 000
Digitalizzatrici... ....da Lire 899 000

Settore CAD

Workstations grafiche chiavi in mano

Plotter **ROLAND**
HITACHI - OCE
HOUSTON - MUTO
Scanner A0 - p. da taglio

Portatili

Toshiba - Sharp - Zenith

Olivetti - Wyse
Bull - IBM
Epson - ASEM

Eccezionale !!!

Sound Blaster

Adlib-Sintetizzatore
Campionatore-Midi
A sole Lit. 299.000

Garanzie

12 mesi di garanzia totale rinnovabile con contratto annuo di assistenza al 10%

Permuta garantita

Valutazione dell'usato al prezzo di acquisto per sostituire o espandere il PC.

Sostituzione totale del pezzo guasto. Spedizioni con corriere in tutta Italia

Prezzi IVA ESCLUSA

PORTATILE

Boardwell 8088 a 10Mhz 2 FD da 720Kb Modem interno 300-1200, Batterie Retroilluminato CGA, borsa, DOS

Lit. 1.250.000 + iva

Mini & Personal Computers **WARE**

Configurazione per i PC sottoelencati:

1 Mb ram esp. a 8Mb (486 a 64Mb) on board
Cabinet baby o slim con alim da 200W
HD da 44.5Mb formattati 3.5" da 19ms
Controller AT-Bus 1:1 per 2FD & 2HD
2 Drives da 1.2Mb & 1 44Mb Teac
VGA 16bit (cga-ega) ris.max 1024x768
Monitor 14" VGA fosfori bianchi
Tastiera Italiana 101 tasti
DOS originale in Italiano con manuali
2 seriali 1 parallela

80286 a 16Mhz Lit. 1.490.000	**80286 a 21Mhz** Lit. 1.590.000
80386 a 16Mhz Lit. 1.890.000	**386 a 25Mhz** Lit. 2.390.000
386 25Mhz cache Lit. 2.890.000	**386 33Mhz** cache Lit. 3.490.000
486 a 25Mhz Lit. 4.590.000	**486 a 33Mhz** Lit. 6.990.000

Tutti i Computers sono testati e collaudati con HD gia preparato !!!!
Tutti i Computers hanno 8 bus ISA , i 486 sono disp.con bus ISA o EISA

Per avere un Monitor colore 14" differenza di ....+ Lit. 460.000
Per avere un HD da 80Mb 3 5" da 15ms differenza di... + Lit. 450.000
Per avere memoria RAM in piu', differenza per 1Mb... + Lit. 160.000

ATARI PCfolio
Lit. 330.000+ iva

Schede EISA

Controller SCSI ....Lit 2.900.000
Controller AT-Bus..Lit. 990 000
TIGA 32bit video.. Lit. 4 990 000

OFFERTE SPECIALI

Scanner A4 300x300 piano....................Lit. 1.200.000
Scanner105mmGENIUSacolori.Lit. 650.000
RadioTelefono Panasonic 900Mhz....Lit. 1.990.000
Monitor 19" vga 0.28 1024x768............Lit. 1.790.000
Portatile SHARP 6220 (286 HD20)...Lit. 4.200.000
Tavola grafica GENIUS 12"x12".......Lit. 299.000
Floppy disk bulk a **PREZZI SPECIALISSIMI**

Ware Bit

Viale dell'Umanesimo 80
00144 Roma EUR
Tel. 592 19 77 -78 Fax 69

DataClub Via dei Coronari 22 Tel. 6543853

HotLine Software 06 / 62 50 829

Rivenditori Autorizzati

Pegaso Inf.	Via Appia Cantro Ziqqurat Formia LT Tel.0771-273101 / 273101
Archimede	P.za Garibaldi 60 Sulmona AQ Tel 32939
I P S	Via Malavenda 55 Reggio C. Tel 48517
C a C	Via A.Grandi Colleferro Tel 06 9701481
Tecnosystem	Via V di Morena Rm Tel 06-611 69 77
Gentili Paolo	Agente per VT Tel 0761-458125

Cercasi agenti e rivenditori per zone libere

Token Passing

di Leopoldo Ceccarelli (MC3544) e Gerardo Giardino (MC9059)

Giunti al terzo appuntamento di «networking» continuiamo a parlare di reti locali. Il mese scorso abbiamo illustrato il progetto IEEE 802, progetto che definisce i vari standard utilizzati nelle LAN. Inoltre è stato descritto il primo di questi tipi di accesso, il CSMA/CD (IEEE 802.3), e abbiamo parlato diffusamente di Ethernet che utilizza appunto questo tipo di accesso. In questo numero continueremo la panoramica sul progetto IEEE 802 parlando del Token Passing e delle reti Token Ring e Token Bus, soluzioni indicate per applicazioni in cui è importante garantire l'accesso alla rete entro un certo intervallo di tempo

Nell'ambito delle reti locali il CSMA/CD è oggi il metodo di accesso più diffuso. Per chi ha saltato la puntata scorsa ne riassumiamo velocemente il funzionamento. Sono presenti su un unico mezzo fisico molti utenti interessati a trasmettere informazioni. Ciascuno di essi, prima di iniziare a «parlare» si pone in ascolto per rilevare se il canale di trasmissione sia occupato o meno, in caso negativo (canale libero) «parlerà». Può capitare che due utenti inizino a parlare nello stesso istante, in tal caso entrambi recederanno (momentaneamente) da tale proposito. Come si può notare il metodo è molto semplice e non è dissimile da quello utilizzato da oratori bene educati. Il limite di questo tipo di accesso si ha in condizioni di traffico gravoso. Infatti fino a quando il traffico presente sulla rete non è troppo elevato si ha un tempo medio di trasferimento dei dati assai ridotto. Questa caratteristica, però, peggiora notevolmente con l'aumentare del traffico fino al totale blocco della rete, cioè la incapacità di trasmettere. Se si vuole assicurare sempre e comunque la trasmissione si deve ricorrere ad un altro metodo di accesso, concettualmente *assai* diverso, basato sul

...Token Passing

Se nel CSMA/CD il permesso di parlare è conferito a tutti gli oratori e si intende che tutti siano ben educati, nel Token Passing il permesso di parlare è invece conferito dal possesso di un testimone o «gettone», il **token** appunto. Continuando il parallelo con gli oratori possiamo immaginare che un microfono venga fatto circolare, in un sol verso, tra tutti gli oratori che saranno così abilitati ad esprimere le proprie idee nel momento in cui ne entreranno in possesso.

È ovvio che ricevendo il microfono e non avendo nulla da dire, non si farà altro che passarlo al vicino. La logica di funzionamento appena descritta permette di lavorare con throughput elevati e tempi di trasferimento dei dati accettabili. Lo standard IEEE 802 prevede due metodi di accesso al mezzo di trasmissione basati sulla tecnica del Token Passing. Uno di questi due metodi viene usato in reti con topologia a bus, l'altro, invece, in reti con topologia a ring, (figure 1 e 2)

Token Bus

Questo tipo di accesso è la base della architettura MAP della General Motors, che lo utilizza pesantemente nella automazione di fabbrica.

Il «token», una particolare sequenza di dati che viene passata in successione logica da stazione a stazione, rappresenta «il diritto a trasmettere». La stazione in possesso del token è abilitata alla trasmissione, se ha dati li invia, altrimenti passa il token alla stazione successiva. In figura 3 è mostrato un esempio di realizzazione. Ogni stazione è connessa fisicamente allo stesso bus, mentre il percorso logico del token è ad anello, qui rappresentato dalla linea tratteggiata. La logica con la quale viene organizzato l'anello è semplice: l'ordinamento viene creato in base all'ordine decrescente degli indirizzi delle singole stazioni. La stazione con l'indirizzo più basso ha come successiva quella con l'indirizzo più elevato.

La topologia a bus fa sì che i dati token compreso, siano ricevuti da tutte le stazioni della rete, per questo motivo ogni sequenza dati inviata alla rete contiene un campo indirizzo che identifica la stazione abilitata alla ricezione.

Poiché una stazione può trasmettere solo quando possiede il token, in condizioni normali, non può accadere che ci siano due stazioni che trasmettano allo stesso tempo, come invece succede, con conseguente fallimento dell'operazione, nel CSMA/CD

Figura 1 - Topologia di rete a bus. Tutte le [illegible] sono collegate ad un mezzo di trasmissione [illegible]

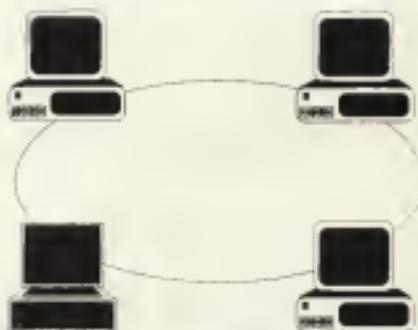
Figura 2 - Topologia di rete a stella. Ogni stazione è in comunicazione diretta con due sole stazioni

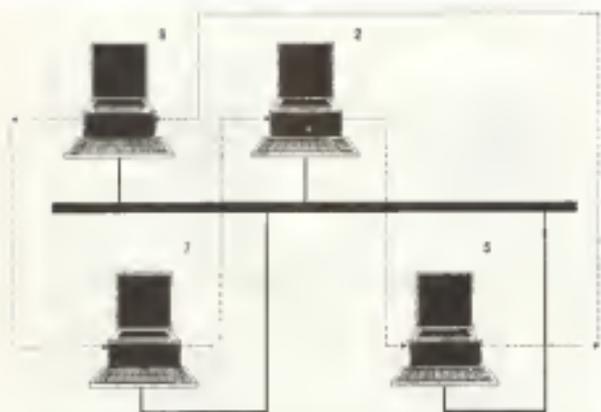
Mantenimento e gestione del ring

Per controllare il funzionamento dell'anello a regime è sufficiente che ogni stazione conosca gli indirizzi della stazione precedente (predecessore) e della stazione successiva (successore). Vedremo tra un attimo come tali indirizzi vengano stabiliti allorché viene inizializzata la rete o quando essa viene ripristinata successivamente all'occorrenza di qualche problema. Delicato è invece il caso in cui vi sono delle stazioni da aggiungere o da cancellare mentre la rete è a regime.

Per permettere l'ingresso di nuove stazioni nell'anello. La stazione in possesso del token invia in rete una particolare sequenza di controllo denominata «solicit successor». Questa sequenza contiene due indirizzi, quello della stazione stessa e quello del suo successore. Il funzionamento è chiaro: se esiste una nuova stazione che abbia un indirizzo compreso tra questi due può chiedere di essere aggiunta all'anello. La produzione delle sequenze «solicit successor» avviene in modo automatico qualora le condizioni di traffico di rete lo consentano. La stazione controlla un timer detto «tempo massimo di mantenimento del ring» e, se il tempo di rotazione attuale del token è superiore ad esso, il «solicit successor» non viene inviato.

Quando una stazione mantiene il token per sollecitare eventuali successori si pone in attesa di risposta per un periodo di tempo definito «response window» (questo tempo è chiaramente legato al ritardo di propagazione della rete più precisamente è pari a due volte tale ritardo). Se la stazione che ha trattenuto il token non ha ricevuto risposte assume che non vi siano nuove stazioni da aggiungere tra sé e la successiva.

Se le stazioni che spedisce il «solicit successor» ottiene una sola risposta aggiorna il suo successore con l'indirizzo della nuova entrata e ad essa spedisce il token. La stazione aggiunta registra gli indirizzi contenuti nel «solicit successor» come propri predecessore e successore, quindi gestisce il token. Quando poi trasmette il token al suo successore questi aggiorna l'indirizzo, figura 4.

Nel caso in cui più stazioni tentino di rispondere assieme, la stazione in possesso di token inizializza una procedura detta «Resolve-contention». Dra le stazioni prima di rispondere dovranno attendere un numero di «response window» legato all'indirizzo. Qualora si accorgano che un'altra stazione risponde prima sono inabilitate a farlo a loro volta.

Più semplice è il caso che una stazione voglia cancellarsi dal ring. Quando riceve il token invia al suo predecessore una sequenza dati denominata «Set

[illegible] Esempio di realizzazione del Token Bus. Ogni [illegible] connessa fisicamente allo stesso bus [illegible] percorso logico del token e ad anello [illegible] tratteggiata. Il percorso del [illegible] stabilito in base all'ordine decrescente degli indirizzi [illegible] stazioni. La stazione con [illegible] la come successiva quella con [illegible]

successore» notificandogli quale sarà l'indirizzo del nuovo successore.

I maggiori problemi che possono verificarsi sono le presenza di token multipli nella rete, la scomparsa del token stesso dalla rete, la possibilità che una stazione inattiva riceva il token.

Se una stazione in possesso del token rileva che un'altra stazione sta trasmettendo ciò significa che l'altra possiede anch'essa un token. Per eliminare questa condizione di errore la stazione in questione, non appena rilevata l'anomalia, butta via il gettone e si pone in ascolto.

Con questa semplice procedura il numero dei gettoni presenti nella rete si ripristina ad uno: può anche succedere però che si annulli, in questo caso si ha la perdita del gettone e la rete si blocca fino al ripristino del token.

Qualora una stazione rilevi la mancanza di trasmissione per un tempo predeterminato essa assume che il token sia andato perso. In questa situazione la stazione spedisce alla rete un «claim token». Se si verificano diverse istanze di «claim token» queste vengono gestite alla stessa stregua dell'incremento delle stazioni nel ring. In tale maniera la rete abilita una sola inizializzazione, terminata la quale può (re)iniziare l'operazione di token passing.

Le condizione di perdita del token può occorrere sia successivamente alla presenza di token multipli sia dopo una inizializzazione della rete (assenza di token).

Dopo che una stazione ha trasmesso il token al proprio successore, si pone in ascolto per un tempo pari ad una window response onde verificare il perfetto funzionamento del successore. Se, dopo il tempo stabilito, la verifica fallisce ritrasmette il token. Se anche questa volta le cose non vanno bene, la stazione ne assume che il suo successore sia fuori uso ed invia alle rete una sequenza «who follows» contenente l'indirizzo del suo vecchio successore. Con questa procedura la stazione intende dire alla rete: la stazione con l'indirizzo specificato dal who follows sarà il mio nuovo successore. La stazione interessata aggiorna l'indirizzo del proprio predecessore e ne fornisce conferma.

Se la stazione che gestisce il token non riceve risposta per due volte, considera distrutto l'anello e, per ricostruirlo, spedisce alla rete un «solicit successor» contenente tutto il range di indirizzi della rete.

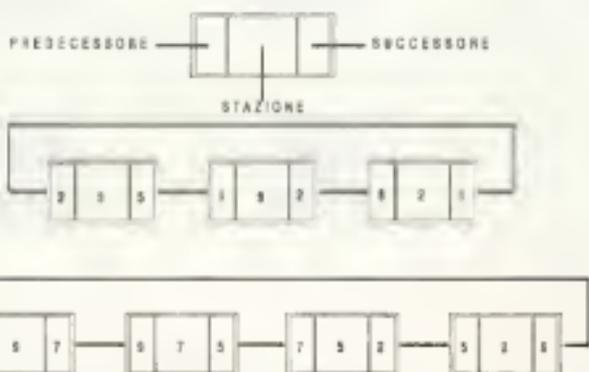



Figura 4. Inserimento di una nuova stazione nell'anello. La stazione in possesso del token può permettere l'ingresso di stazioni con indirizzo compreso tra il proprio e quello del successore.

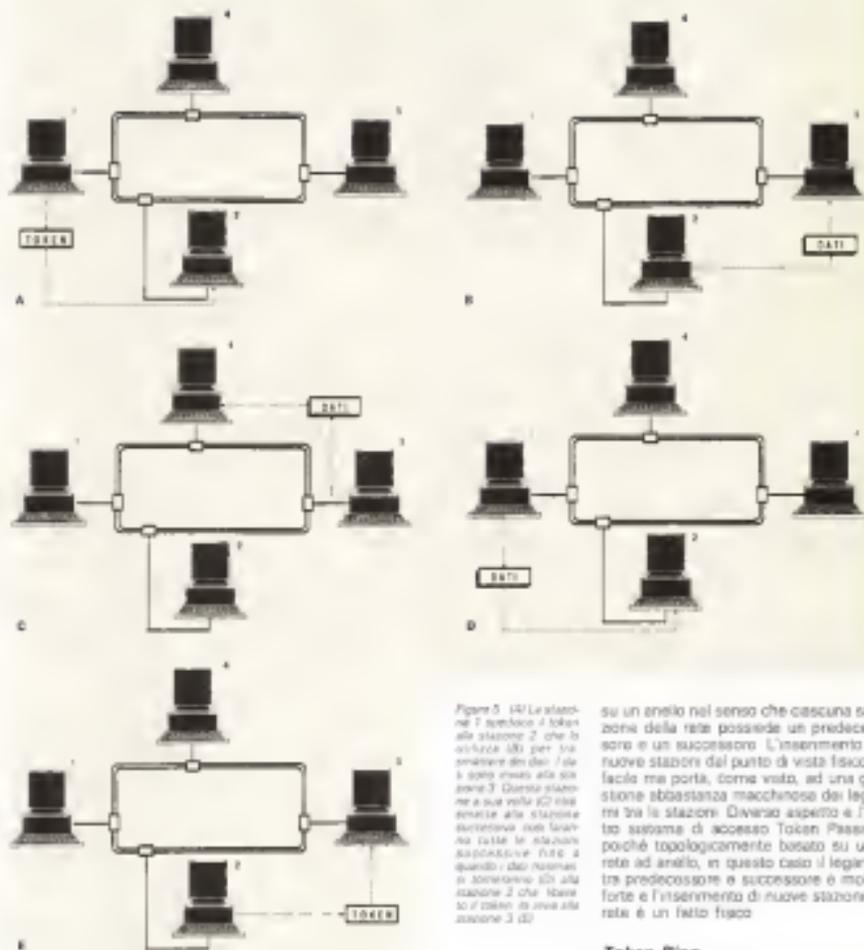



Figura 5 (A) La stazione 1 spedisce il token alla stazione 2 che lo utilizza (B) per trasmettere dei dati. I dati sono inviati alla stazione 3. Questa stazione a sua volta (C) ritrasmette alla stazione successiva, così faranno tutte le stazioni successive fino a quando i dati trasmessi torneranno (D) alla stazione 2 che, liberato il token, lo invia alla stazione 3 (E).

Non appena viene ricevuta la prima stazione si stabilisce un anello a due e, successivamente, tutte le stazioni potranno essere aggiunte con la procedura prima descritta. Se la stazione non ottiene risposta per due volte la stazione si pone in ascolto.

Riassumendo abbiamo che le stazioni sono tutte connesse su un bus, ma dal punto di vista logico è come se fossero su un anello nel senso che ciascuna stazione della rete possiede un predecessore e un successore. L'inserimento di nuove stazioni dal punto di vista fisico è facile ma porta, come visto, ad una gestione abbastanza macchinosa dei legami tra le stazioni. Diverso aspetto è l'altro sistema di accesso Token Passing poiché topologicamente basato su una rete ad anello, in questo caso il legame tra predecessore e successore è molto forte e l'inserimento di nuove stazioni in rete è un fatto fisico.

Token Ring

Il Token Ring è stato sviluppato da IBM e poi entrato a far parte della famiglia degli standard IEEE col numero di 802.5.

Il funzionamento della rete rispetto alla configurazione precedente è assai semplificato dalla struttura fisica. In questo caso non si deve prevedere la

ristrutturazione della rete a livello logico per creare la «scaletta» per l'accesso delle singole stazioni. L'anello è qui realizzato a livello hardware e quindi l'accesso è deciso dalla realizzazione pratica.

Ciascun utente ascolta dalla linea entrante e parla su quella uscente. Nel caso in cui non ci sia alcuna trasmissione di informazioni sulla rete il token ruota semplicemente nell'anello, ascoltato e ripetuto da ogni apparato (fig. 5). Quando una stazione riceve il token ha l'opportunità di trasmettere dati e lo fa molto semplicemente eliminando il token dalla rete e sostituendolo con il messaggio per il corrispondente. Ciascuna stazione agisce da ora in poi come semplice ricetrasmettitore di detto messaggio. Anche il destinatario, una volta effettuata una copia dei dati, lo ritrasmette in rete. Pertanto, dopo aver passato le stazioni il messaggio torna alla stazione sorgente che lo elimina ed invia sulla rete il token.

Notiamo che poiché i dati arrivano ad una stazione alla volta fino a ritornare alla stazione di partenza è possibile per le stazioni indicare se i dati siano stati ricevuti o meno, e/o se siano stati rilevati degli errori. Per questi scopi sono definiti tre bit da cui è possibile capire quali problemi siano occorsi.

Bit di errore: indica che è stata rilevata una condizione di errore. L'abilitazione può essere effettuata non solo dalla stazione interessata, ma da qualsiasi stazione della rete.

Pacchetto copiato: Questo bit può essere abilitato solo dalla stazione destinataria ed indica che il pacchetto di dati inviato è stato ricevuto ed è stato inviato al sottostrato LLC per essere decodificato.

Riconoscimento dell'indirizzo: questo bit permette di far capire alla stazione sorgente che la stazione di destinazione ha rilevato il passaggio del pacchetto dati come indirizzata ad essa.

Questi bit di controllo sono molto importanti in quanto permettono di instaurare un controllo end-to-end che consente di far capire alla stazione di partenza se il pacchetto sia stato ricevuto correttamente o meno. Un simile sistema di controllo non esiste invece in Ethernet.

Le operazione di trasmissione dati che avvengono sul ring risultano essere abbastanza affidabili e tipicamente tutto fila liscio. Eliminate tutte le macchinose procedure per l'ingresso di nuove stazioni nell'anello, i problemi che possono compromettere il buon funzionamento di una rete Token Ring sono la caduta di una stazione o la perdita del token.

Quando una singola stazione ha pro-

PREAMBOLO

START DELIMITER

FRAME CONTROL

DESTINATION ADDRESS

SOURCE ADDRESS

DATI

FRAME CHECK SEQUENCE

END DELIMITER

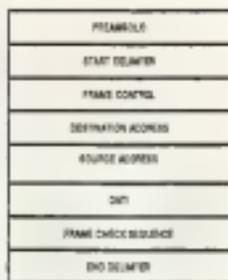



Figura 6 - Trama del Token Bus.

blemi di funzionamento questa non solo non può più ricevere o spedire dati ma interrompe anche l'anello! L'approccio usato per risolvere questo problema è l'uso di uno switch di bypass in ogni stazione. Lo switch viene chiuso automaticamente non appena la stazione è in avaria permettendone la rimozione dall'anello e garantendo allo stesso tempo la continuità di quest'ultimo.

Per risolvere il secondo problema che si presenta, analogamente al caso del Token Bus, anche quando si fa (ri)partire la rete, si usano delle stazioni specializzate con funzioni di monitor. Nel Token Ring tutte le stazioni hanno la capacità di comportarsi come monitor. Una di esse è il monitor attivo ed oltre a controllare il buon funzionamento della rete assolve anche ad altri due compiti. Il primo è quello di allungare la rete se ce ne è bisogno, il secondo è la correzione del jitter di fase. Non alzate le braccia al cielo, ma andiamo subito a scoprire il senso di queste due frasi.

Abbiamo detto che il token è una particolare sequenza logica, più precisamente è una trama di 24 bit. Affinché tutto vada bene occorre che il trasmettitore non riceva il token prima di averlo trasmesso interamente o in altre parole occorre che il cavo collegante le stazioni sia abbastanza lungo. In reti piccole questo requisito non è soddisfatto ed allora è la stazione monitor che pensa ad introdurre un ritardo nella ritrasmissione producendo un effetto identico all'allungamento del cavo. Quando al jitter di fase, ovvero al fenomeno per cui gli spostamenti di frequenza e fase dei van trasmettitori porta alla perdita o al guadagno di bit sull'anello viene anch'esso eliminato dal monitor regolando il tempo di ritardo tra la ricezione della trama e la successiva ritrasmissione.

Tra le varie questioni in mento alla gestione della rete ne vogliamo citare solo una e cioè il meccanismo della priorità. Nel campo «access control» della trama esistono tre bit nei quali viaggia codificato il livello di priorità della rete in un dato istante ed altri tre bit che hanno lo scopo di poter riservare un certo livello di priorità. Alla partenza della rete la priorità è la più bassa possibile (000). Quando una stazione vuole trasmettere dati a priorità maggiore di quella attiva sulla rete scrive il nuovo livello di priorità nel campo di prenotazione (reservation). La stazione che ha generato il messaggio che viaggia sulla rete e che genererà il nuovo token terrà conto della prenotazione costruendo un token con priorità pari a quella richiesta. La stazione che ha generato il token ad alta priorità ha il compito di riabbassare la priorità appena possibile.

Prima di andare avanti soffermiamoci un momento sul termine «trama». Con questo termine, in inglese «frame», si indica la struttura dei dati visibili al livello 2 o data link del modello OSI.

Formato della trama 802.4

Le caratteristiche di questa trama (fig. 6) sono intermedie tra quelle della rete Ethernet e quelle del Token Ring. In testa alla trama c'è il «preambolo» (niente di troppo politicizzato) ovvero una successione di bit fissa utile al ricevitore per sincronizzarsi. Troviamo un primo byte chiamato «start delimiter» che ha lo scopo di definire l'inizio trama. Segue il campo «frame control» ed ha il compito di indicare il tipo di dati trasmessi.

Seguono 6 byte di «destination address» e altri 6 indicanti il «source address», indirizzo destinatario e indirizzo sorgente.

Il campo dati e il campo di controllo (FCS). Il seguono. Infine c'è lo «end delimiter» a segnalare la fine della trama.

Il frame control specifica il tipo di trame inviate. I dati di cui prima ad esempio «who follows», oppure «Claim-token» o lo stesso «Token» sono trame di controllo.

Formato della trama IEEE 802.5

In figura 7 è mostrato il formato della trama utilizzata nel token ring. Questo è il formato base usato sia per le trame dati che per le trame di supervisione, mentre il token ha un formato diverso e particolare. Troviamo un primo byte chiamato «starting delimiter» che ha lo scopo di facilitare al ricevitore della trama il riconoscimento dell'inizio trama. Segue il campo «access control» che risulta essere molto importante perché contiene bit utilizzati per indicare la priorità dei messaggi ed altri bit di controllo

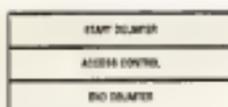
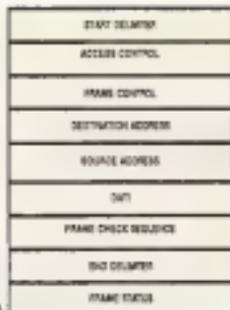
START DELIMITER
ACCESS CONTROL
FRAME CONTROL
DESTINATION ADDRESS
SOURCE ADDRESS
DATI
FRAME CHECK SEQUENCE
END DELIMITER
FRAME STATUS
A

START DELIMITER
ACCESS CONTROL
END DELIMITER
B

Figura 7 - Formato della trama utilizzata nel token ring e formato del token

il terzo byte nell'ordine è il «frame control» ed ha il compito di indicare il tipo di dati che sono inseriti nel campo dati apposito. I tre byte che abbiamo considerato finora non si ritrovano nella trama Ethernet vista nella scorsa puntata. Seguono questo primo gruppo 6 byte di «destination address» e altri 6 indicanti il «source address», nell'ordine indirizzo destinatario e indirizzo sorgente, si noti la corrispondenza con Ethernet, poi il campo dati e il campo di controllo (FCS). Infine altri due byte con compito di controllo: il primo e il cosiddetto «ending delimiter» e come lo starting delimiter serve per indicare al ricevitore la fine della trama, il secondo (e ultimo byte) è il «frame status field» che porta informazioni al sorgente sulla esistenza della stazione destinataria e sul fatto che questa abbia potuto copiare il messaggio.

Il token e un derivato della struttura completa e comprende solamente i campi «start delimiter», «access control» e «end delimiter».

Come abbiamo visto (fig. 7B) le somiglianze tra i due tipi di rete esaminati sono notevoli. Una volta che le reti siano state configurate queste lavorano in modo assolutamente identico.

Ciascuna stazione può trasmettere solamente quando ha il token. Nel caso del Token Bus pero ciascuna stazione può ricevere messaggi da tutte le altre direttamente, cio comporta che non c e bisogno di ritrasmettere più volte la stessa trama come nel Token Ring. Altre considerazioni dimostrano la maggiore flessibilità della prima: per esempio il fatto di poter inserire nuove stazioni senza interrompere l'anello oppure che ci possano essere stazioni solo listener (ascoltatore) aggiunte senza nessun riguardo ai tempi di percorrenza dell'anello.

Speriamo che la quantità di concetti esposti non vi abbia scoraggiato. Nella prossime puntata confronteremo le LAN fin qui illustrate. Successivamente inizieremo a toccare con mano quanto esposto.

Reti multistrato e Back Propagation

di Luciano Macera

Dopo i primi due articoli in cui abbiamo visto i concetti basilari e un primo modello di rete neurale basato sul Perceptron, analizzeremo i miglioramenti che possono essere apportati a questo modello, arrivando così a descrivere il funzionamento di un modello di rete neurale largamente utilizzato nelle applicazioni pratiche

Neuroni non lineari

Riprendiamo in esame la rete basata sul Perceptron come detto nel precedente articolo questa mostra i propri limiti con problemi che non sono linearmente separabili, in quanto non esiste una procedura atta a trasformare i dati in ingresso in modo tale da rendere il problema linearmente separabile. Si potrebbe ipotizzare l'uso di una rete a due strati con uno strato intermedio tra gli ingressi e lo strato d'uscita, ma con nodi dotati di funzioni di attivazione di tipo lineare non ha molto senso in quanto si può sempre trovare una matrice dei pesi equivalente al prodotto delle due matrici relative ai pesi dei due strati. In formule

$$XW_1W_2 = B \rightarrow XW = B \quad \text{con} \quad W_1W_2 = W$$

Quanto detto sopra non è più vero però, se si adottano funzioni di attivazione non lineari. In questo caso la rete neurale con uno strato intermedio può essere effettivamente delle trasformazioni dei pattern in ingresso non ottenibili con reti ad un solo strato. Gli strati intermedi, infatti nella fase di apprendimento, trovano autonomamente una trasformazione dei dati in ingresso tale da rendere il problema linearmente separabile.

Le funzioni di attivazione non lineari da utilizzare devono però avere delle caratteristiche ben precise, necessarie al particolare tipo di operazioni che su esse vanno svolte. Non approfondiremo la trattazione matematica (coloro che sono interessati possono trovare una trattazione esauriente in [2]) ma basterà sapere che tali funzioni devono essere differenziabili ovunque, limitate e monotone crescenti. Una funzione di attivazione che soddisfa tali requisiti può essere la seguente

$$f(x) = \frac{1}{(1 + e^{-(x-\theta)})}$$

tale funzione è detta di tipo sigmoidale ed è mostrata in figura 1. Per quanto riguarda il numero di strati, è stato dimostrato [4] che una rete con 2 strati intermedi, se dispone di un numero sufficiente di nodi, può eseguire una trasformazione arbitraria di un qualsiasi pattern di ingresso. In generale con l'aumentare del numero di nodi, si ha un decadimento delle prestazioni «velocistiche» della rete. Infatti aumentando il numero di nodi sugli strati della rete il numero di operazioni aumenta in maniera quadratica quindi si cerca di realizzare, compatibilmente con il problema da risolvere, le reti nella maniera più semplice possibile.

Analizziamo pertanto l'implementazione di una rete multistrato più semplice e più frequentemente incontrata, che propone una rete neurale a 2 strati. Come si può vedere in figura 2, tale rete è costituita da uno strato con **i** ingressi (che non esegue alcuna operazione) uno strato intermedio con **j** nodi e uno strato di uscita con **k** nodi. Ovviamente le dimensioni degli strati date dai valori i, j, k possono essere qualsiasi.

Iniziamo ad analizzare il funzionamento della rete così ottenuta dal punto di vista matematico. Il valore dell'ingresso dei nodi dello strato intermedio sarà dato da

$$in_j = \sum_i w_{ji} x_i$$

dove gli elementi W_{ji} rappresentano i pesi associati agli ingressi e gli elementi x_i gli ingressi della rete. Per coloro che non ricordassero quanto detto nel precedente articolo il valore in_j si calcola sommando tutti i prodotti degli ingressi x_i del nodo j-esimo con i pesi relativi w_{ji}.

L'uscita sarà pari a $out_j = f(in_j)$ dove f() rappresenta la funzione di attivazione e scegliendo una funzione di tipo sigmoidale si ottiene

$$out_j = f(in_j) = \frac{1}{(1 + e^{-(in_j - \theta_j)})}$$

dove il parametro θ_j è un parametro di polarizzazione.

Per quanto riguarda lo strato di uscita, si può fare un ragionamento analogo e si ottengono, rispettivamente per gli ingressi dei nodi e le relative uscite, le seguenti formule

$$in_k = \sum_j w_{kj} out_j$$

$$out_k = f(in_j) = \frac{1}{(1 + e^{-(\sum_j w_{kj} out_j - \theta_j)})}$$

e riunendole con le precedenti si ottiene

$$out_k = f\left(\sum_j w_{kj} f\left(\sum_i w_{ji} x_i \right) \right)$$

che permette, una volta noti i pesi w_{ji}, w_{kj} (si ricorda che tali pesi vengono calcolati nella fase di apprendimento), il

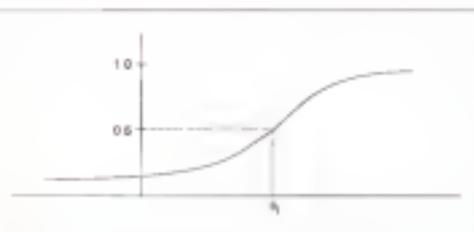



Figura 1 - Funzione di tipo sigmoidale. Il parametro θ_j rappresenta l'offset del punto di flesso rispetto all'origine.

calcolo delle uscite della rete a partire dagli ingressi x_i

Prima di analizzare la fase di apprendimento bisogna dare una misura dell'errore generato della rete con un dato ingresso. Una tale misura può essere effettuata ponendo in ingresso un pattern **p** di cui si conosca l'uscita corretta t_{pk} e calcolando l'uscita come visto in precedenza.

La misura dell'errore sul pattern in ingresso sarà data dall'errore quadratico, che viene calcolato nel seguente modo

$$E_p = \frac{1}{2} \sum_k (t_{pk} - out_{pk})^2$$

cioè è pari alla somma (per tutte le **k** uscite della rete) dei quadrati della differenza tra uscita corretta e quella calcolata. L'errore medio su tutti i pattern di ingresso utilizzati nell'apprendimento varrà quindi

$$E = \frac{1}{2P} \sum_p \sum_k (t_{pk} - out_{pk})^2$$

La misura d'errore ora introdotta vale solo per i nodi dello strato di uscita, bisogna quindi trovare una misura analoga per i nodi dello strato intermedio. Dato che non è possibile utilizzare per tali nodi il concetto di uscita corretta si deve utilizzare una funzione apposita, che sarà poi adattata anche ai nodi dello strato di uscita.

Per non appesantire ulteriormente il discorso, non mostreremo come si ricavano tali funzioni di errore, in quanto tale procedimento è inessenziale alla comprensione del funzionamento dell'algoritmo.

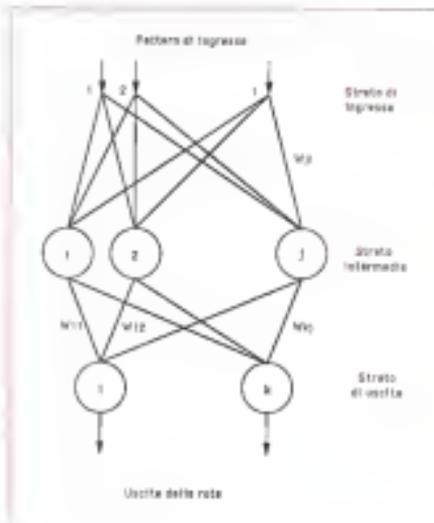
Le due funzioni di errore riferite rispettivamente ai nodi dello strato di uscita e a quelli dello strato intermedio, sono

$$\delta_{pk} = (t_{pk} - out_{pk}) out_{pk} (1 - out_{pk})$$

$$\delta_{pj} = out_{pj}(1 - out_{pj}) \sum_k \delta_{pk} w_{kj}$$

Le formule precedenti sono ottenute propagando all'indietro l'errore rilevato, cioè dallo strato di uscita a quello intermedio e da ciò deriva il nome di questo tipo di rete neurale che è appunto «back propagation».

A questo punto abbiamo tutti gli elementi per analizzare la fase di apprendimento.

Figure 2
Rete neurale di tipo back propagation con uno stato intermedio

Apprendimento e propagazione dell'errore

Prima di iniziare la fase di addestramento della rete bisogna inizializzare i vettori dei pesi. Ricordiamo che i pesi possono assumere valori compresi tra −1 e +1 e che i valori da associare a tali pesi devono essere casuali e relativamente piccoli. Possiamo quindi dire che si può restringere il campo di variabilità tra −0.4 e +0.4 e che inoltre i pesi non devono essere assolutamente tutti uguali, pena il cattivo funzionamento della rete.

La fase di apprendimento utilizza una

Processo di addestramento per reti neurali
Back Propagation

1. Inizializza i pesi w ji w kj
2. Presenta un pattern x e l'uscita t corretta
3. Calcola le uscite effettive della rete out pj out pk
4. Calcola le funzioni d'errore δ pk δ pj
5. Itera il procedimento per tutti i patter di ingresso e aggiorna i pesi
6. Se l'errore su tutti i pattern è ancora superiore ad un certo livello torna al punto 2

Figura 3
Algoritmo di apprendimento per reti di tipo back propagation

tecnica analoga a quella vista per le reti neurali basate sul Perceptron. Questa volta vedremo più in dettaglio l'algoritmo utilizzato, dato che implica delle considerazioni particolari. Come riferimento nel nostro discorso potrete comunque aiutarvi con la figura 3 in cui è riportato lo schema di funzionamento dell'algoritmo.

In generale la fase di apprendimento consiste nella presentazione in sequenza dell'insieme dei pattern di esempio per più volte, finché l'algoritmo non converge, cioè finché l'errore commesso dalla rete nel riconoscere i pattern di esempio non diventi abbastanza piccolo. Ad ogni pattern presentato viene associata l'uscita corretta e con questa si calcola l'errore relativo all'uscita della rete (calcolata a partire dal pattern di ingresso).

Dopo aver calcolato l'errore per lo strato di uscita si calcola l'errore propagato allo strato intermedio. Dopo aver calcolato l'errore per tutti i pattern dell'insieme si aggiornano i valori dei pesi in maniera simile a quanto già visto per le reti basate sul Perceptron. La modifica dei pesi è effettuata secondo le seguenti formule, per i pesi associati ai nodi dello strato intermedio e a quelli dello strato di uscita rispettivamente:

$$\Delta w_{ji} = \eta \sum_p \delta_{pj} out_{pj}$$

$$\Delta w_{kj} = \eta \sum_p \delta_{pk} out_{pk}$$

Nella prima delle formule precedenti η è un fattore di correzione compreso tra 0 e 1, out_{pj} è l'uscita del nodo j-esimo e δ_{pj} è l'errore relativo al nodo j-esimo.

A questo punto vengono aggiornati i pesi ed il procedimento si itera di nuovo finché non si raggiunge un errore tanto basso da ritenere terminato il processo di apprendimento su tali pattern, oppure quando a nuove iterazioni non corrisponde una diminuzione dell'errore e quindi la rete ha raggiunto uno stato stabile, cioè un minimo della funzione di errore.

Sperando che sia tutto abbastanza chiaro, purtroppo, pur avendo eliminato tutti i passaggi matematici inessenziali, questa puntata risulterà abbastanza «pesante». Speriamo solo che ciò non vi scoraggi, anche perché dai prossimi appuntamenti inizieranno le applicazioni pratiche e allora ci sarà da divertirsi. Ciò non toglie che se qualcuno di voi intende cimentarsi nella stesura di qualche programma può iniziare a farlo già da ora magari utilizzando esempi giocattolo con cui sperimentare. Gradiremmo inoltre ricevere i vostri lavori più interessanti, quindi al lavoro!

Funziona di errore

Minimo assoluto | Minimo relativo | Stato stazionario | Pesi

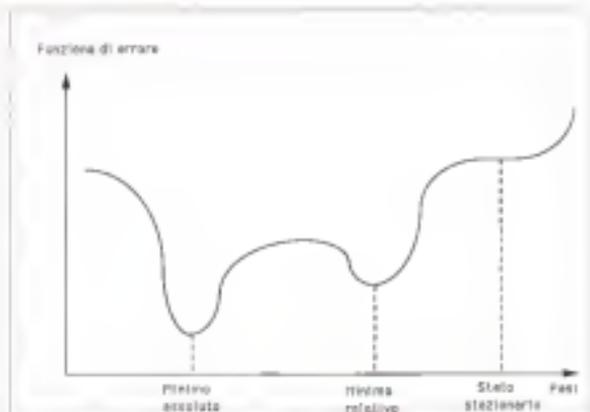



Figura 4 - Andamento tipico della funzione di errore. Sono evidenziati i punti in cui può convergere l'algoritmo.

Miglioramenti e riflessioni

Come detto in precedenza vi è la possibilità che l'algoritmo non converga. Infatti tanto maggiore è il valore del parametro η tanto maggiore sarà la velocità di apprendimento della rete. Questo però comporta la possibilità di oscillazioni della funzione di errore attorno ad un valore di minimo. D'altra parte un valore di η troppo piccolo può portare a tempi di apprendimento troppo lunghi, pertanto il parametro η va trovato spesso in maniera empirica.

Un altro problema che potrebbe sorgere riguarda la possibilità della funzione di errore di rimanere intrappolata in minimi locali e quindi di non riuscire a raggiungere il valore di minimo assoluto, come si può vedere in figura 4. In questo caso la cosa migliore da fare è rinizIare la fase di apprendimento con un diverso insieme di pattern di esempio o diverse condizioni iniziali.

In generale si possono sperimentare varie tecniche per ovviare ai problemi sopracitati, specialmente modificando la funzione per la modifica dei pesi oppure variando il numero dei nodi degli strati della rete. Attenzione però che un numero di nodi troppo elevato rispetto al problema, può generare rumore (errori nella fase di riconoscimento).

Riferimenti

[1] Paolo Ciaccia, Dario Maio
Reti Neuronali: proprietà e problematiche aperte
Alta Frequenza, Vol. 1, Num. 3, pagg. 185-209, 1989

[2] Yoh Han Pao
Adaptative Pattern Recognition and Neural Networks
Addison-Wesley Publishing Company Inc.

[3] C.L. Giles and L. Maxwell
Learning, Inveriance and Generalization in high-order Neural Networks
Applied Optics, Vol. 26, pagg. 4972-4978, 1987

[4] R.P. Lippman
An Introduction to Computing with Neural Nets
IEEE ASSP Magazine, Vol. 4, pagg. 4-22, 1987

[5] D.E. Rumelhart and J.L. McClelland
Parallel Distribuite Processing, Vol. 1 Foundations
MIT Press, Cambridge, MA, 1986

Conclusioni

Spero che questa puntata non sia stata troppo sintetica, purtroppo lo spazio è tiranno (pure AdP ma questa è un'altra storia!) e non è facile condensare in poche pagine tutto quanto ci sarebbe da dire.

Per il momento con le reti neurali basate sulla back propagation abbiamo terminato, ma torneremo sull'argomento se in seguito, come speriamo, vi sarà un interesse esplicito da parte vostra. Per il momento vi lasciamo con un quesito: «Cosa succede se dei pattern che devono essere utilizzati per l'addestramento della rete non conosciamo le uscite corrette che la rete deve restituire?»

Meditate gente, meditate.

AXXON
DISTRIBUISCE

microLaser
TEXAS INSTRUMENTS

Espandibile
MicroLaser Texas: la stampante veramente competitiva nella versione base e nella versione PostScript
Si può cominciare con la MicroLaser base e aggiungere memoria e PostScript quando ne avrete bisogno
L espansione e facile basta inserire una scheda
MicroLaser e la perfetta soluzione di stampa laser per tutti gli ambienti operativi e per tutti i sistemi multiutente, PC o workstation

Competitiva
Grazie all esclusive tecnologia Texas Instruments la MicroLaser stampa la prima pagina molto velocemente
Le sue dimensioni molto compatte (cm 36x34x27 7) ne permettono l installazione su ogni scrivania vicino al terminale una stampante personale
• MicroLaser include standard microLaser 0 5 mb RAM emulazione HPLJII cassetto formato A4 da 250 fogli
• MicroLaser **PS** include standard microLaser PostScript Adobe standard 1 5 mb RAM emulazione HPLJII cassetto formato A4 da 250 fogli

PostScript
Non una emulazione o una imitazione, ma il vero PostScript della Adobe™ **(ora disponibile in due versioni con 17 oppure 35 font)** Vi assicura la reale compatibilita con lo standard di descrizione della pagina (PDL)
La MicroLaser e versatile potrete usarla inizialmente per stampare testi e poi espanderla a piu sofisticate applicazioni di desktop publishing
Vi invitiamo a confrontare la MicroLaser Vi accorgerete subito di quanto e affidabile espandibile e compatibile
MicroLaser e inoltre compatibile con Apple IBM e HP LaserJet II

TEXAS INSTRUMENTS
microLaser: compatta, compatibile, competitiva.

BERGAMO e **BRESCIA - AXXON** spa
Tel (02) 95 30 06 31
BOVISO MASCIAGO (MI) - ARTAX srl
Tel (0362) 55 87 61
TORINO - MI RA MA sas
Tel (011) 27 35 561
PADOVA - ELCOM srl
Tel (049) 80 70 319

PIEVE MODOLENA (RE) - OE PIETRI
Tel (0522) 79 26 94
FIRENZE - T O A sas
Tel (02) 95 300 631
AMELIA (TR) - MARIO GARDANO
Tel (0744) 98 37 91
MOGLIANO (MC) - SYSTEM HOUSE ELIA
Tel (0733) 29 27 78

ROMA - ADDEL srl
Tel (06) 60 95 881
NAPOLI - EXPO TRADING CO sas
Tel (081) 68 20 39
BARI - DBS Sist. Inf. Aziendali
Tel (080) 22 84 30
CATANIA - ADVANTAGE srl
Tel (095) 22 11 80

Parallel Processing: tutti in coda!

di Luciano Macera

seconda parte

In questa seconda puntata dedicata al multitasking, parleremo brevemente dei processi, dello stato dei processi e delle code di quest'ultimi, utilizzate per tenere «ordine» nella memoria dei calcolatori di questo tipo, dando in questo modo la possibilità a tutti i lavori di avere la giusta fetta di «esecuzione»

Definiamo un processo

Se sembra abbastanza semplice definire cosa sia un programma o l'algoritmo da esso descritto un tantino più ostico potrebbe essere definire cosa sia un processo. Potremmo ad esempio dire che un processo è un programma «che gira», qualcosa in un certo senso di vivo e vegeto all'interno di un calcolatore capace cioè di «provocare eventi». Questa definizione, pur non essendo ancora perfetta, è certamente migliore della prima infatti un processo può anche non «girare» se, ad esempio, sta attendendo (passivamente, vedi dopo) il verificarsi di un determinato evento.

La distinzione tra programma e processo è dunque sì filosofica, ma abbastanza importante da non essere mai sottovalutata. Così, partendo invece dal verso opposto potremmo dire che una determinata funzione in senso strettamente matematico e certamente unica l'algoritmo che la implementa già non lo è più in quanto algoritmi completamente diversi possono descrivere (diversamente) la medesima funzione.

Se passiamo poi alla descrizione dell'algoritmo attraverso un linguaggio di programmazione (ottenendo quindi un programma) l'unicità iniziale va a farsi friggere ancora di più in quanto vi sono infiniti modi diversi di scrivere un programma che implementa un determinato algoritmo. Ecco però che magicamente, quando mandiamo in esecuzione (lanciamo, facciamo girare, ecc.) il programma appena scritto, ciò che abbiamo ottenuto è stato di dare vita al processo che implementa la funzione dalla quale siamo partiti. Unico come la funzione di partenza, almeno dal punto di vista strettamente informatico. Così un processo di «sort» (ordinamento) sarà rappresentato sui nostri schemi come me un bel «pallottolo» sul quale arrivano dati e fuoriescono risultati senza minimamente riferirsi all'algoritmo o al linguaggio di programmazione utilizzato (figura 1). Analogamente un'applicazione «parallela» (realizzata con più processi cooperanti) potremo rappresentarla graficamente come un grafo in cui tutti i nodi sono i processi e gli archi tra i nodi le comunicazioni interprocess (figura 2).

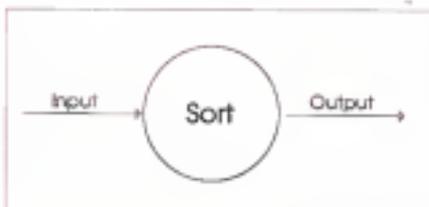



Figura 1 - Nei grafici rappresentati in questo e nei successivi articoli ogni processo è rappresentato da una circonferenza con dentro il nome.

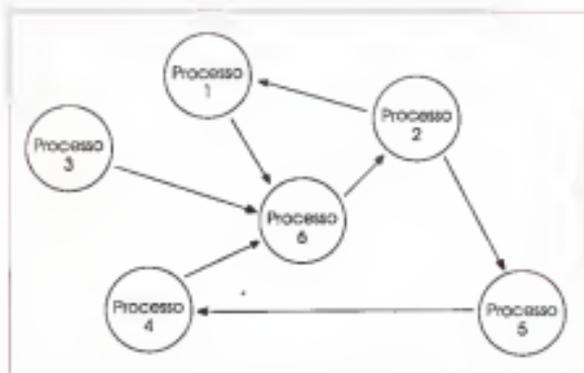



Figura 2 - Un applicazione multitask è formata da più processi comunicanti. Può essere rappresentata da un grafo in cui i nodi sono i processi e gli archi le comunicazioni interprocess.

Stato di un processo

Tutti i processi lanciati in un calcolatore multitask, in un determinato istante possono stare solo in uno dei tre seguenti stati: esecuzione, pronto, attesa. Sempre nell'istante in cui ci stiamo riferendo saranno in esecuzione al massimo tanti processi quanti sono i processori attivi sul quella determinata macchina.

In stato di pronto, invece, sono i processi che possono essere eseguiti ma che in quel momento non sono in esecuzione. In quest'ultimo stato vi transiteranno appena la CPU (o una CPU per i multiprocessori) interrompe l'elaborazione del processo in corso per una delle cause che tra poco vedremo e sceglie dalla lista dei processi pronti (secondo uno schema prioritario o libero) il successivo programma da elaborare.

Nella lista dei processi in stato di attesa ci finiscono tutti i processi che, sempre in quell'istante, non possono essere elaborati perché manca qualche dato richiesto ad una periferica di I/O o ad un altro processo. In figura 3 sono rappresentati graficamente gli stati dei processi che abbiamo appena trattato: notare che si tratta di un diagramma di stati e non di processi, e le frecce che uniscono i nodi non sono comunicazioni (come nel grafo di figura 2), ma semplicemente passaggi di stato. Così un processo in stato di pronto può passare in stato di esecuzione e viceversa. Un processo in stato di attesa può transitare solo in stato di pronto e un processo in stato di esecuzione può anche essere posto in stato di attesa. Detto questo, diamo anche una spiegazione un po' più dettagliata a questo transito di stati.

Innanzitutto un processo in stato di esecuzione può cambiare il suo stato (quindi essere rilasciato dalla CPU) in due soli casi (più, naturalmente, in caso di terminazione o aborto dello stesso): se effettua una operazione di I/O verso dispositivi o inizia operazioni di comunicazione sincrona con altri processi oppure se scade il suo «quanto di tempo» di esecuzione. Infatti per implementare

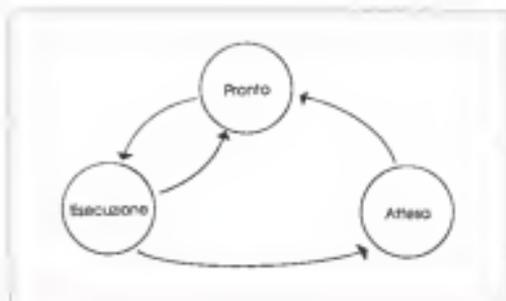



Figura 3 - Grafo degli stati di un processo. In questo grafo i nodi rappresentano i possibili stati di un processo e gli archi le possibili transizioni di stato.

(A) Il processo 3 effettua una comunicazione col processo 4 e viene sospeso

(B) Il processo 4 viene eseguito e ad un certo punto invia il dato al processo 3

(C) Il processo 3 ricevuto il dato passa in stato di pronto. Il processo 4 allo scadere del quanto di tempo verrà sospeso

(D) Il processo 3 passa in stato di esecuzione continuando così la sua elaborazione

Figura 4 - Sequenza di cambiamento di stato per due processi che eseguono una comunicazione interprocess

Figura 6 - Nel descrittore del processo (PCB Process Control Block) vengono memorizzate alcune informazioni riguardanti il processo descritto

il multitasking su un singolo processore, i processi in esecuzione vengono elaborati in «divisione di tempo»

La CPU ad esempio esegue per qualche centesimo di secondo il processo 1, poi passa al processo 2, poi al processo 3 e così via salvando di volta in volta, ad ogni cambio di contesto, lo stato dei processi eseguiti e rilasciati. È naturalmente un processo interrotto perché è scaduta la sua frazione di tempo di CPU rimane in stato di pronto (può comunque ripartire non appena la CPU lo riacciuffa) mentre se la sospensione avviene perché l'elaborazione non può continuare a causa di una richiesta di I/O inoltrata, ma non ancora soddisfatta, viene accodato nella lista dei processi in attesa

Da questa lista possono transitare in stato di pronto non appena il dato richiesto è recapitato al processo sospeso. In figura 4 è mostrata una sequenza di transiti di stato per due processi che eseguono tra loro una operazione di comunicazione interprocess sincrona

Figura 5 - Lista delle porte dichiarate dai vari processi e relative code dei messaggi in arrivo non ancora letti

Attesa attiva e attesa passiva

In un calcolatore multitasking, uniprocessore o multiprocessore che sia, è importante sfruttare sempre al massimo (nonché intelligentemente) la/le CPU. L'intelligenza va adoperata principalmente per far lavorare nel migliore dei modi le CPU in maniera tale da ottenere il massimo sfruttamento possibile delle risorse di calcolo disponibili. Così assolutamente da dimenticare saranno i loop di attesa sugli eventi che andranno sostituiti da opportune chiamate al sistema che pongono in stato di attesa il processo chiamante e lo risveglieranno (ponendolo quindi in stato di pronto) appena l'evento stesso si sarà verificato. Facciamo un esempio: il processo «A» deve attendere sulla sua porta «PortaDiA» un dato in arrivo dal processo «B». Il modo sbagliato per implementare tale attesa è, come detto, quello di scrivere nel processo «A» un loop di questo tipo:

```
A:
   .
   .
   .
   while (msg_non_arrivato("PortaDiA"))
     nop
   end
   .
   ricevi("PortaDiA",messaggio)
   .
   .
```

In questo modo, infatti, il processo «A» assorbirà tempo di CPU anche durante l'attesa (attiva, in questo caso) mentre potrebbe comodamente andare «a dormire» a condizioni di essere svegliato non appena il messaggio arriva. Una soluzione è quella di utilizzare una funzione di wait sull'evento «PortaDiA». La stessa porzione di programma appena vista sarà scritta in questo modo:

```
A.:
   .
   .
   .
   wait ("PortaDiA")
   .
   ricevi("PortaDiA",messaggio)
   .
```

Ed in pratica «A» quando esegue la «wait» se il messaggio atteso è già presente sulla porta continua e lo preleva con la funzione successiva, altrimenti viene messo in stato di attesa su quell'evento. Parallelamente il processo «B» ad un certo punto della sua elaborazione invierà il messaggio ad «A»:

```
B::
   .
   .
   invia("PortaDiA",messaggio)
   .
   .
```

La domanda da farsi è certamente questa: cos'è che effettivamente sveglia il processo «A» non appena «B» esegue la funzione «invia»?

Ovviamente il sistema operativo: infatti tanto la funzione «wait» quanto la coppia «invia» e «ricevi» sono funzioni di quest'ultimo quindi eseguite in ambiente supervisore. «B» non lo sa, ma con la sua «invia» ha il potere di svegliare «A» se questo sta dormendo in attesa del messaggio da ricevere.

Per capire meglio vediamo brevemente una possibile implementazione di queste tre funzioni di sistema operativo.

Naturalmente esisteranno delle opportune strutture dati di sistema non visibili al livello dei processi, ma da questi indirettamente modificabili.

La prima funzione «wait» potrebbe essere scritta in questo modo:

```
WAIT(arg1):
   if coda(arg1) <> VUOTA then return;
   else sospendi(PROCESSO, arg1);
return
```

La funzione di sistema «sospendi» non fa altro che mettere il processo chiamante in stato di attesa marchiando opportunamente il PCB (Process Control Block) riguardo al motivo della sospensione, in questo caso per attesa sulla porta «arg1».

```
SOSPENDI(processo, evento):
   PCB(processo).stato := ATTESA;
   PCB(processo).evento := evento;
   appendi(coda_attesa, PCB(processo));
   elimina(coda_pronto, PCB(processo));
return;
```

«Appendi» ed «elimina» sono altre due funzioni di sistema: la prima permette di inserire un elemento in testa ad una coda, la seconda elimina dalla coda indicata come primo parametro l'elemento passato come secondo.

La funzione «invia» sarà scritta approssimativamente nel seguente modo:

```
INVIA(nome_porta, messaggio)::
   porta := cerca(coda_porte, nome_porta);
   appendi(porta.coda_messaggi, messaggio);
   sveglia(porta.titolare, nome_porta);
return;
```

In questa funzione sono chiamate a loro volta altre tre funzioni di sistema: la prima, «cerca», serve per ritrovare nella lista delle porte definite dai vari processi (e mantenuta dal sistema operativo) la porta passata come primo parametro alla funzione «invia». La seconda fa un inserimento nella coda (l'abbiamo già vista nella funzione «sospendi»), la terza serve per risvegliare il processo ricevente (ovvero quello che ha dichiarato la porta) se questo è effettivamente e stato sospeso su quell'evento. Ecco una possibile implementazione:

```
SVEGLIA(processo, evento):
   if PCB(processo).stato = PRONTO then return
   else if PCB(processo).evento = evento
           then
              PCB(processo).stato := ATTESA;
              appendi(coda_pronto, PCB(processo));
              elimina(coda_attesa, PCB(processo));
           end
return
```

Per finire, la funzione «ricevi» (che in questo esempio abbiamo pensato «non bloccante») potrebbe essere facilmente implementata in questo modo:

```
RICEVI(nome_porta, messaggio)
   porta := cerca(coda_porte, nome_porta);
   if porta.coda = VUOTA then messaggio = NULL;
   else messaggio := preleva(porta.coda);
return
```

Qui la funzione «cerca» è la stessa che abbiamo visto nella funzione «invia», la funzione «preleva» permette di prelevare il primo messaggio presente nella coda messaggi di quella porta eliminandolo, conseguentemente, da questa.

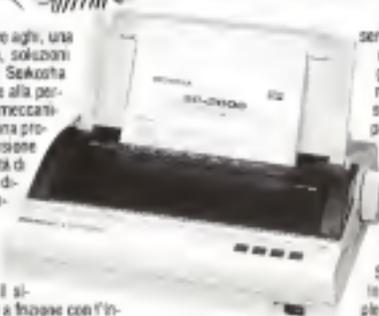
Riassumendo, il processo destinatario che esegue una wait viene sospeso (dalla stessa wait) se la coda dei messaggi di quella porta è vuota. Resta in tale stato (attesa) fino a quando il processo mittente non effettua un «invia» sulla stesse porta.

Conclusioni

In questa puntata di Multitasking abbiamo dato un po' di definizioni che ci saranno molto d'aiuto nelle puntate successive. Ciò che maggiormente dovremo tenere d'occhio è lo schema di transito di stato dei processi e delle strutture dati del sistema operativo (le code dei processi, le porte, le code dei messaggi sulle porte, ecc.) che permettono l'implementazione del multitask sui moderni sistemi di calcolo. Nelle prossime puntate vi mostreremo alcune tecniche di programmazione multitasking e i vari meccanismi di comunicazione e sincronizzazione interprocess solo anticipati in questa e nella precedente puntata della rubrica. Arrivederci.

B & V

SEIKOSHA SP 2000AI VINCE IN PRESTAZIONI E IN CONVENIENZA

Una qualità impensabile per una nove aghi, una velocità sorprendentemente elevata, soluzioni tecnologiche avanzatissime. Certo, Seikosha SP-2000AI vince in prestazioni grazie alla perfetta simbiosi tra le caratteristiche meccaniche e quelle elettroniche. La sua testina produce grafici e testo con una precisione superiore e alla considerevole velocità di 192 cps, ha due fonts residenti e dispone di ben 17 set di caratteri internazionali. Unica nella sua categoria, dispone dell'interfaccia parallela Centronics e della seriale RS-232C, il suo buffer ha la capacità di ben 21 Kbyte. Tra i più evoluti, il sistema di trascinamento della carta è a frizione con l'inserimento automatico del foglio singolo e a trattori del tipo a spinta con la possibilità di parcheggio del modulo continuo. Oltre a questo e per merito della notevole forza d'impatto, stampa senza difficoltà i moduli multicopia. Ovviamente, può essere corredata del praticissimo alimentatore automatico a vaschetta per fogli singoli. Ma Seikosha SP-2000AI si fa apprezzare anche per la sua silenziosità in quanto il livello di emissione sonora è inferiore a 56 dBA. A tutto vantaggio della praticità, è dotata anche di un pannello multifunzione da cui possono essere impostati tutti i principali parametri operativi. Seikosha SP-2000AI vince in prestazioni e vince in convenienza, perché è la stampante più completa al prezzo più vantaggioso della sua categoria.

SEIKOSHA

COMPANY OF SEIKO GROUP

Distribuzione esclusiva MAFF System - Via Paracelso, 18 - 20041 Agrate Brianza (Milano) - Tel. 039/651761 - Fax: 039/651764 - Tlx 350118 RA-GE

Microsoft Wintop - Macro per Excel Modelli per WinWord

di Francesco Petroni

Nello scorso numero di MCmicrocomputer abbiamo parlato di sinergie tra Excel e WinWord. In questo numero approfittando del lancio da parte della Microsoft della confezione WinTop, parleremo di Macro per Excel e di Modelli per WinWord. Ed in particolare facciamo il punto sulle due ultime versioni (rispettivamente la 2.1c e la 1.1, fig. 1) di questi due prodotti, identiche come funzionalità, con piccolissime eccezioni per il WinWord, alle precedenti, ma nate dopo l'avvento di Windows 3

Microsoft WinTop contiene Windows 3, Excel versione 2.1c e WinWord versione 1.1, tutti e tre in italiano. In più viene fornito un dischetto con i cosiddetti Strumenti Addizionali, che contengono alcune Macro per Excel e alcuni Modelli per WinWord.

Nella prima pagina del piccolo manuale che accompagna il dischetto con questi strumenti addizionali, ci sono due frasi, apparentemente sorprendenti.

È possibile fare un numero illimitato di copie di questi file per uso proprio e per la distribuzione ad altri.

È possibile modificare ogni file e crearne di nuovi basandosi interamente o in parte sui modelli allegati.

In cambio Microsoft richiede che sulle copie sia apposto il testo Copyright Microsoft Corporation. Questa semplice osservazione mette subito in luce la finalità per la quale sono stati realizzati, non tanto la confezione WinTop, che peraltro ci pare indovinata dal punto di vista commerciale, quanto il dischetto con i programmi addizionali.

Questo può essere usato «toutcourt», oppure può essere saccheggiato per prendere spunti per proprie Macro o per propri Modelli.

Siamo convinti (e anche la Microsoft evidentemente lo è) che uno dei migliori modi per apprendere le finalità più spinte di un prodotto e quello di analizzare esempi evoluti realizzati da altri.

Tanto meglio se tali esempi sono comunque direttamente utilizzabili anche da chi non ha tempo, o, nel più negativo

Figura 1 - Microsoft Excel e Word per Windows versioni 2.1c e 1.1. Il vecchio si fa per dire WinWord uscì poco prima di Windows 3 ma era già «certificato» per tale ambiente operativo. Con la versione 1.1 che esce in occasione del lancio del prodotto WinTop anche l'estetica viene adattata al Windows 3. L'Excel corrispondente è il 2.1c in cui però al contrario di quanto avviene per WinWord non sono state apportate modifiche funzionali attese nelle prossime versioni probabilmente annunciate a giorni.

Figura 2 - Microsoft Excel - L'occupazione in memoria.
Qui vediamo in un collage di videate prese da Excel e realizzato con il Paintbrush, tre menu di Excel in cui sono stati installati i vari Add In regalati con WinTop. L'occupazione totale degli Add In è di circa 300 kbyte. In caso di necessità si può eseguire il caricamento delle sole Macro di uso più frequente.

Figura 3 - Microsoft Excel - Modifica Copia Multiplo e Colon.
In questa foto vediamo l'effetto di due nuovi comandi disponibili con WinTop. Il primo serve per fare delle copie da un foglio su tutti gli altri aperti. Si possono copiare dati, formule o formati. Il secondo è quello che genera dei formati di cella a colori. I colori sono direttamente disponibili come voci del menu Formato.

dei casi, voglia, di imparare. Si tratta, come vedremo, sia per le Macro che per i Modelli, di piccole utility più che di applicazioni pesanti (non per nulla sono... di pubblico dominio), ma proprio per questo sono più interessanti da un punto di vista didattico.

Le descriveremo brevemente appoggiandoci molto all'abbondante documentazione fotografica che, quando si parla di applicazioni sotto Windows, è molto importante.

Excel, le Macro e gli Add-In

La realizzazione di Macro con Excel comporta l'utilizzazione di uno speciale tipo di Foglio, il foglio Macro, sul quale valgono regole operative e di utilizzo abbastanza differenti da quelle vigenti nel foglio normale.

Le Macro sono di due tipi (Funzione e Comando) e possono essere confezionate secondo varie modalità. Ad esempio con il registratore che memorizza via via i passi operativi. Oppure scrivendo i vari comandi nelle celle del foglio Macro.

Una volta realizzata una Macro, le va associato un nome identificativo mediante il comando CELLA DEFINISCI NOME. Alla Macro di tipo Comando, al contrario di quella di tipo Funzione, può anche essere associato un tasto scorciatoia. Il foglio Macro, con una o più Macro, va poi salvato e la desinenza che assume è XLM.

I comandi inseribili nelle Macro sono di vario tipo, da quelli che ripetono comandi di tastiera, a quelli che ripetono comandi di menu, a quelli tipici della programmazione per creare cicli, salti, a quelli che generano finestre di dialogo, di vario tipo, fino a quelli che modificano la struttura del menu di Excel stesso.

Per usare una Macro presente in un foglio occorre caricare con il comando FILE APRI il foglio che la contiene. A questo punto la Macro, e quindi tutte le macro del foglio, o meglio ancora tutte le macro di tutti i fogli caricati, possono essere utilizzate da qualsiasi foglio normale, sia attraverso il comando di menu MACRO ESEGUI, sia attraverso i tasti scorciatoia.

Le Macro Funzioni disponibili (in quanto sono stati precedentemente caricati i fogli macro che le contengono) appaiono in coda all'elenco che viene visualizzato opzionando il comando CELLA AGGIUNGI FUNZIONE e sono quindi altrettanto facilmente utilizzabili.

Il foglio Macro può essere anche «nascosto» (ma si può nascondere qualsiasi Foglio, il comando è QUADRO NASCONDI, il cui contrario è QUADRO SCOPRI), nel senso che le Macro in esso contenute sono comunque a disposizione, ma non è direttamente accessibile il foglio che le contiene.

In definitiva lanciando Excel e contemporaneamente un foglio Macro autoeseguente che attiva nuovi comandi di menu si può arrivare alla sostituzione del menu standard con uno personalizzato sulle necessità dell'utente, in cui siano ad esempio mischiati comandi normali e comandi realizzati ad hoc.

Le Macro per Excel di WinTop

Passiamo ed esaminare il Materiale WinTop.

L'installazione si esegue, manco a dirlo, per mezzo di una Macro, che si chiama Addinmgr.xlm, e che, quando viene lanciata la prima volta, mostra l'elenco delle macro a disposizione e permette la scelta di quelle che si vuole caricare in modo automatico ogni volta che si richiama Excel.

Personalmente ho costruito, con il Program Manager di Windows, due accessi allo stesso Excel, uno che lancia semplicemente il prodotto e l'altro che lancia anche il caricamento automatico delle varie Macro Add-In.

Nel primo caso sul mio PC, lanciando Windows in modalità Standard (WIN/S), rimangono disponibili 3.055 kbyte. Nel secondo, oltre a Excel vengono caricati e nascosti 12 fogli macro. La memoria disponibile scende di 372 kbyte. Il comando Opzioni Macro Installa (si tratta di una nuova voce) presenta ben 11 nomi di macro e nel menu normale di Excel risultano aggiunte circa 15 voci (fig. 2).

Le macro quindi manifestano con evidenza la loro presenza in quanto modificano notevolmente la struttura dei menu. Esistono numerose voci in più. Descrivendo i vari fogli macro indicheremo anche le voci di menu e quindi le funzionalità che generano.

Macro Salvataggio Automatico (dal menu Opzioni)

Attraverso una comoda finestra di dialogo è possibile stabilire la frequenze e le caratteristiche (con o senza conferma) del salvataggio automatico del foglio o dei fogli su cui si sta lavorando.

Somma Automatica (scorciatoia ctrl-S)

Non presenta voci di menu e quindi va lanciata da MACRO ESEGUI o attraverso il tasto scorciatoia. In pratica viene generata in modo automatico una formula =SOMMA(xx yy) che coinvolge le celle piene sovrastanti quella da cui si è lanciata la Macro.

Ricopia Multiplo (dal menu Modifica) (fig. 3)

Serve per eseguire una operazione di copia da un foglio sugli altri fogli caricati in memoria. Dispone di alcune varianti nel caso si voglia copiare solo il contenuto o solo l'estetica delle celle.

Colori (dal menu Formato)

Aggiunge una serie di otto colori al menu Formato. In pratica si può assegnare ad una cella, oltre al formato numerico e al formato carattere, anche un formato colore. Viene in realtà costruito un

Figura 4 - Microsoft Excel - Gestione degli Stili.
Una funzionalità più importante è quella che permette di gestire degli Stili. Questo concetto di stile, lo stesso già presente nei WP evoluti ed in alcuni spreadsheet concorrenti dell'Excel, consiste nel memorizzare con un nome l'insieme delle caratteristiche estetiche attribuibili ad una cella, e nella possibilità di riattribuire ad altre celle le stesse caratteristiche semplicemente indicando il nome dello stile voluto.

Figura 5 - Microsoft Excel - File Summary.
Alcune delle Macro per Excel servono per inserire anche in questo delle funzionalità già presenti in Win Word. Qui vediamo il Summary, che serve per arricchire il file di informazioni supplementari atte ad una corretta archiviazione. Un altra è quella che mostra in coda al menu File il nome degli ultimi quattro file trattati.

Figure 6/7 - Microsoft Excel - Macro Ricerca Soluzione.
Si tratta di una Macro molto interessante sia da un punto di vista didattico, in quanto comprende un bel po' di tipologie di comandi, sia dal punto di vista pratico. Qui vediamo come è fatta la Macro, in particolare vediamo come è fatta una finestra di dialogo, e il suo effetto a video. L'obiettivo della macro è quello di eseguire un calcolo a ritroso: dato un risultato voluto, nel nostro caso un importo finale, si può calcolare con quale valore percentuale può essere ottenuto. La finestra di dialogo finale mostra i dati iniziali e quelli finali del calcolo.

Figura 8 Microsoft Excel - Menu Moduli. Installando gli Add-In viene resa disponibile una nuova voce di menu principale Moduli che presenta una serie di opzioni che attivano dei file di esempio. Questi file contengono semplici applicazioni rappresentanti dei moduli di acquisizione e di calcolo dei dati. Possono servire soprattutto ai principianti per accelerare l'apprendimento specie sulle funzionalità meno immediate.

Titolo: Monthly Report
Destinatario: Gestione / Produzione / MIS / Organizzazione / Ordini / Registrazioni / Estero
Priorità: Urgente / Std / FYI
Return Receipt
OK / Annulla / Help.

Figura 9 Microsoft Excel Invia Relazione. L'aspetto più importante del materiale WinTop è costituito non tanto dalle loro immediata utilizzabilità quanto dalla loro valenza didattica e dalla facile ricopiabilità delle varie componenti. Qui vedramo una classica finestra di dialogo facilmente enucleabile dalla sua Macro per essere inserita in altre dove sarà modificata per le esigenze più svariate.

Formato numerico che comincia con la specifica [ROSSO] , cosa che si può fare comunque direttamente con i normali comandi.

Foglio Stile (dal menu Formato) (fig 4)

Si può assegnare un nome all'insieme delle caratteristiche estetiche attribuite ad una cella. Tale nome viene successivamente mostrato in coda al menu Formato e può essere richiamato per attribuire le stesse caratteristiche estetiche ad altre celle. Il tutto viene gestito attraverso una finestra di dialogo che permette di attribuire, generare ed eliminare gli Stili.

Glossario (dal menu Modifica)

Chi già utilizza un WP avanzato conosce il concetto di glossario che serve per memorizzare, in un glossario appunto, una serie di elementi ripetitivi. Quando occorre riutilizzare l'elemento viene semplicemente richiamata la voce di Glossario già memorizzata. Il Glossario in pratica può essere visto come una serie di operazioni di Copia in cui la seconda fase di Aggiungi, può essere posticipata.

Elenco file (modifica il menu File)

Al pari di quanto avviene in WinWord, Excel mostra in coda al menu File l'elenco degli ultimi quattro file su cui si è lavorato. Nel novanta per cento dei casi si lavora infatti su file trattati recentemente ed avere l'elenco degli ultimi è un efficace promemoria.

Sommario Informazioni (dal menu Modifica) (fig. 5)

È possibile, al pari di quanto accade in WinWord, riempire una scheda di informazioni ausiliarie che accompagnano il file. Al contrario però di quanto accade in WinWord tale scheda non può essere utilizzata per eseguire una ricerca rapida del file stesso.

Esporta Dati (dal menu File)

Equivale allo Stampa su File dell'123, che in Excel «nativo» non c'è. In realtà la necessità di stampare su file e quindi di ottenere un file ASCII puro con Excel è meno sentita che con l 123, in quanto Excel dispone di un buon set di formati di salvataggio, alcuni dei quali sono formati testuali.

Ricerca Soluzione (nel menu Cella) (figg. 6 e 7)

Si tratta di una Macro molto interessante sia da un punto di vista didattico, in quanto comprende un bel po' di tipologie di comandi e di finestre di dialogo, sia dal punto di vista pratico. Serve per risolvere un problema ma al contrario. Dato un risultato fornisce, mediante un processo iterativo, il valore con il quale è stato calcolato.

Ne mostriamo due viste. La prima è l'esecuzione in un caso in cui cerchiamo una percentuale che faccia diventare 150.000 la somma di alcuni valori moltiplicati per la percentuale stessa.

Da un punto di vista algebrico riferendoci all'espressione

a1*x+a2*x+a3*x=y

forniamo un valore prefissato y e vogliamo sapere con quale x è ottenuto.

Non vogliamo approfondire la problematica da un punto di vista algebrico matematico, diremo solo che in pratica la Macro esegue un processo iterativo, ben noto ai matematici, che termina quando il delta, la differenza insomma tra due soluzioni successive è inferiore ad un valore piccolissimo.

Esemplificazione di Modelli (voce specifica di menu Modelli) (figg. 8 e 9)

Installando gli Add-In viene resa disponibile una nuova voce di menu principale MODULI che presenta una serie di opzioni che attivano dei file di esempio. Questi file contengono semplici applicazioni rappresentanti dei moduli di acquisizione e di calcolo dei dati.

Contiene anche alcuni esempi di Finestre di Dialogo personalizzate. Possono servire soprattutto ai principianti per accelerare l'apprendimento specie di quelle funzionalità meno immediate.

I Modelli per WinWord di WinTop

A tutt'oggi WinWord è un prodotto unico nel suo genere. Lo sarà per poco, in quanto come già annunciato su MC, stanno per scendere in campo Lotus con il suo (suo da poco) Samna Ami Professional e la Word Perfect, con il suo WP per Windows e via via gli altri.

E sia ben chiaro che noi siamo per la diffusione di Windows e dei suoi prodotti, anzi siamo convinti che l'afferma

Figura 10 - Microsoft Word per Windows versione 1 1 Thesaurus
Une delle poche novità presenti in questa nuova versione di WinWord è costituita dal dizionario dei sinonimi, attivabile dal menu Varie al pari del dizionario per la Correzione Ortografica Si tratta, per l'uno e per l'altro della versione per PC dei dizionari Zanichelli

zione di Windows sarà effettiva solo quando anche la altre grandi case di software, oltre alla Microsoft, cominceranno a rilasciare propri pacchetti destinati anch'essi ad avere larga diffusione

Tornando a Word per Windows ricordiamo che in esso si sommano tutte le funzionalità più evolute del Word Processing alle funzionalità più evolute del DeskTop Publishing

Inoltre WinWord è «programmabile» in varie maniere, che enunceremo poi

Infine come esponente di rilevo del mondo Windows gode di tutti i vantaggi che questo ambiente riserva ai propri ospiti

La versione 1 1 presenta rispetto alla precedente poche novità Innanzitutto un look tridimensionale e poi solo due funzionalità in più Una e costituita dal Thesaurus, ovvero il dizionario dei sinonimi in italiano (e quello della Zanichelli), il cui richiamo è posto nel menu Varie (fig 10)

La seconda è costituita dalla possibilità di eseguire l'Import diretto dei file PCX (tramite un campo Import), cosa che con la precedente versione si poteva fare solo attraverso il Clipboard (fig 11)

Questa ricchezza di possibilità e di strumenti operativi va sicuramente guidata, in quanto l'utente, specie quello meno esperto, corre il rischio di «perdersi» Quindi ben venga WinTop che fornisce una serie di Modelli che esemplificano alcuni modi corretti di utilizzare WinWord

Figura 11 Microsoft Word per Windows versione 1 1 - Import PCX
Altre novità importante per chi fa un uso di tipo Publishing del WinWord è costituita dalle importabilità dei file PCX importante sia perché il PCX è uno dei due formati bit mapped standard (l'altro è il TIFF) sia perché il Paintbrush padre se così si può dire del PCX, è ormai in dotazione con Windows 3 per cui chiunque può fare un disegno e riportarlo in WinWord

Va ora ricordato il significato di Modello e di Documento, che sono le due tipologie di lavori eseguibili con WinWord

Con WinWord si elaborano Documenti Ogni documento deve però rispecchiare un Modello Quando si inizia un nuovo Documento WinWord chiede a quale Modello deve fare riferimento (fig 12) Se il nuovo lavoro non rispecchia nessun modello ci si serve comunque di un modello neutro, che si chiama Normale

L'alternativa al lavoro sul Documento e il lavoro sul Modello, che ha il significato di documento «Prototipo» (e l'ambiente operativo e in pratica lo stesso) in cui memorizzare tutti quegli aspetti «in comune» a tutti i documenti che si baseranno su tale modello

In termini di file il Documento ha desinenza DOC, il Modello ha desinenza DOT

Il Modello si può considerare quindi

Figura 12 Microsoft WinWord Modelli e Documenti Con WinWord si elaborano Documenti Ogni documento deve però rispecchiare un Modello Quando si inizia un nuovo Documento WinWord chiede a quale Modello deve fare riferimento oppure se si vuole impostare un nuovo Modello

come un Documento già confezionato da un punto di vista compositivo ed estetico ma ancora privo di contenuto

Nel Modello si possono inserire Formati, Voci di Glossario, Stili, insomma tutto quanto vi e di generalizzabile nei documenti dello stesso tipo

Ovviamente si può utilizzare WinWord anche senza ricorrere ai Modelli Ad esempio chi fa del WP un uso saltuario, o chi ne fa un uso particolare in cui non entri per nulla l'aspetto estetico, come in quei casi in cui basta produrre, come risultato finale, un file ASCII

Ma è evidente che solo utilizzando i Modelli, e sfruttandone a fondo le potenzialità, si utilizza a fondo WinWord

Oltre al Modello esiste in concetto di Macro, che per numerosi versi è agganciato al concetto di Modello, per il fatto che una Macro può essere memorizzata solo all'interno di un Modello

Figura 13 Microsoft WinWord 1 1 - Installazione delle Quattro Macro Un eccellente esempio delle potenzialita dell'ambiente di programmazione di WinWord è costituito certemente dal documento Installa Doc che è in pratica un programma che permette attraverso dei bottoni attivabili via mouse di scegliere le Macro da installare

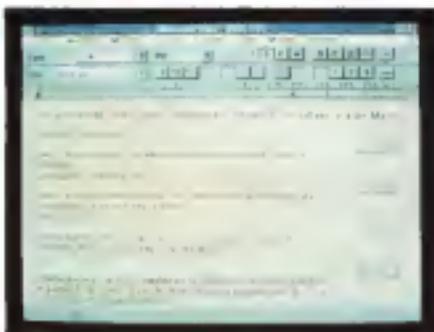
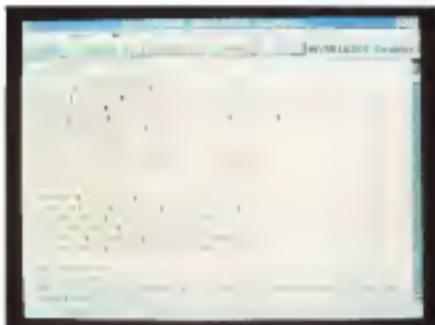



Figura 14 Microsoft WinWord 1 1 - Macro Creaindex Listato Una Macro molto sofisticata è quella che permette di creare un indice analitico a posteriori In pratica si scrive l elenco delle voci che si vuole che appaiano nell indice e poi si lancia la Macro che va a cercare le voci nel documento completo

Se si tratta di una Macro di uso frequente potra essere memorizzata nel Modello Normale in modo da averla sempre a disposizione

L'utente alle prime armi potrà cimentarsi con la Macro Registrazione, che equivale ad accendere il tasto Record e nel memorizzare una serie di operazioni (scrittura testi, formattazione paragrafi, operazioni via menu, operazioni di movimento) Queste possono essere successivamente memorizzate o nel Modello Normale oppure nel modello specifico

Le Macro, sia quelle create dall'utente, sia quelle gia disponibili nel prodotto (sono diverse decine) possono essere inoltre, sempre via menu, associate ad un tasto scorciatoia, o ed una voce di menu, da aggiungere o in sostituzione di voci già presenti

La Macro puo anche essere «Modificata» In pratica viene vista direttamente da WinWord che in questo caso diventa un Editor per Macro Si giunge così all'ambiente programmazione vero e proprio in cui l'utente esperto o il programmatore professionista puo utilizzare anche le istruzioni di programmazione vere a proprie del linguaggio di WinWord che si chiama WordBASIC, perché assomiglia (toh! guarda chi si rivede!) al vecchio Basic

Le quattro Macro e i quattro Modelli

Le Macro di WinTop sono installabili attraverso il file Installa.Doc (fig 13) che si carica come un qualsiasi documento di testo Questo file e un eccellente esempio delle potenzialita del l'ambiente di programmazione di WinWord Si tratta in pratica di un programma che permette, attraverso dei bottoni attivabili via mouse, di scegliere le Macro da installare

Ilungo. Serve per associare al singolo documento un testo lungo fino a 255 caratteri da riutilizzare anche in seguito per la sua ricerca nell'archivio Si attiva dal menu File che presenta due voci in piu, Salva e Apri con descrizione

Cifra. Permette di salvare il documento associandogli una password che traduce il testo in un messaggio cifrato Solo conoscendo la password si potra accedere al documento a alla sua scodifica Si attiva anche questo dal menu File che presenta due voci in piu, Salva e Apri con chiava

Mail Merge Serve per facilitare le operazioni per la realizzazione di lettere personalizzate, che come noto comporteno l'utilizzo di un documento campione in cui appaiono nomi di campi, di un documento in cui sia riportato l'elenco con le informazioni variabili, ed infine l'indicazione delle eventuali condizioni attraverso la quali eseguire la fusione tra i due documenti Questa macro si lancia dal menu File

In questo caso la Macro semplifice una operazione comunque eseguibile con WinWord Evita ad esempio all'utente di dover inserire nel testo del documento campione delle istruzioni di programmazione delle selezioni, del tipo «Saltase», che potrebbero risultargli ostiche

Creaindex (fig 14) Serve quando, realizzato un documento, gli si voglia associare un indice analitico In pratica si scrive l'elenco delle voci che si vuole che appaiano nell'indice e poi, partendo dal documento completo, si lancia la Macro che va a cercare le varie voci In coda al documento viene aggiunto l'indice che per WinWord e campo calcolato

Al menu Inserisci viene aggiunto Il comando Indice Semplificato

I quattro modelli

Oltre alle quattro Macro, WinTop contiene quattro Modelli di Documenti preconfezionati Anche questi sono utilizzabili subito aprendo un Documento Nuovo che ne specchia il Modello voluto oppure sono modificabili caricandoli come Modelli e salvandoli eventualmente con altro nome

In tutti questi modelli si fa largo uso dei campi, argomento trattato nel numero precedente Il campo percentualmente piu usato e il Riempi che, se inserito nel modello, produce nel docu-

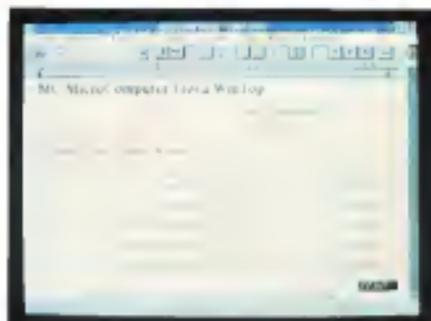
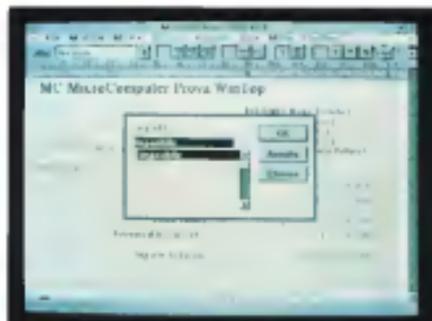



Figure 15/16 Microsoft WinWord - Modello per Fatture. Anche in questo caso vediamo il Modello prima caricato come Modello e dopo eseguito come Documento la cura Si può osservare l'uso del campo (vedi numero precedente) Riempi, per ottenere une richiesta di input e come utilizzando i Segnalibro si possano scrivere delle formule di Calcolo e delle espressioni di Formato

mento una finestra che richiede l'input di una variabile (in WinWord la variabile è il segnalibro) Tale variabile è successivamente riutilizzabile all'interno del documento stesso ovviamente riferendosi al suo nome

I modelli

Fax, che produce una pagina frontespizio per i Fax,

Usobollo, che contiene le specifiche di formattazione idonee ad un documento scritto su carta da bollo,

Fattura, che produce un documento con gli estremi testuali e numerici della fattura (tipo fattura per prestazioni professionali) Tutti i dati vengono richiesti via finestra di dialogo (figg 15 e 16)

Auguri, che produce un cartoncino di auguri natalizi (fig 17) Interessante è il fatto che le varie figurine inseribili nel documento fanno parte del Glossario associato al Modello

Figura 17 Microsoft WinWord - Modello per gli Auguri Natalizi È un esempio molto semplice e quindi molto «didattico» Il Modello esegue direttamente una Macro che chiede di digitare la frase augurale e di scegliere tra una dozzina di esempi la figurina da riprodurre (le immagini sono voci di Glossario) L'aspetto curioso è che le figurine sono stampate al contrario, come è giusto che sia in quanto il foglio deve essere piegato

Conclusioni

Al di là della convenienza economica rappresentata dall'offerta WinTop e della opportunità di studiare a fondo i suoi strumenti da parte di chi vuol padroneggiare anche l'aspetto Macro e Modelli dei due prodotti, ci sembrano significativi alcuni aspetti legati all'uso degli Strumenti Addizionali

Sia Excel che WinWord sono prodotti personalizzabili Le modalità e la sofisticazione delle personalizzazioni sono le più svariate a seconda di chi sviluppi e di chi utilizzi le varie Macro

Le modalità più immediate di utilizzo delle varie Macro sono quelle che passano attraverso la personalizzazione dei menu a attraverso l'attivazione di specifiche finestre di dialogo, che sono peraltro strumenti di interfaccia presenti in tutti i prodotti, programmabili o meno, disponibili sotto Windows e quindi «patrimonio comune di Windows»

Confrontando tra di loro il materiale per Excel con quello per WinWord si nota la tendenza ad inserire anche in Excel alcune facility già presenti in WinWord, questo a conferma della tendenza alla uniformità dell'ambiente nel suo complesso

Altra considerazione legata al confronto tra i due prodotti è che mentre in WinWord esistono due livelli di file, il Documento e il Modello, ognuno dei quali ha sue finalità, ma che alla fine lavorano insieme, in Excel invece (perlomeno fino alla versione 2 1c) manca il livello Modello, per cui non è possibile memorizzare separatamente aspetti estetici o aspetti ripetitivi presenti nelle varie tipologie di lavori che si eseguono

Alcune delle Macro di WinTop coprono questo aspetto (ad esempio quella che crea gli Stili e quella che gestisce il Glossario), ma devono utilizzare file tradizionali che vengono caricati automaticamente e successivamente nascosti lanciando Excel con gli Add-In

MS

Asymetrix ToolBook per Windows

di Francesco Petroni, Claudio Emanuele e Susanna Benedetti

Una delle categorie emergenti di prodotti software connesse con la diffusione di Windows 3,0 è costituita dai Tool per la realizzazione di applicazioni sotto Windows.

Categoria alla quale appartiene l'Asymetrix ToolBook, che deve la sua notorietà al fatto che nel pacchetto Windows 3.0 inglese ne era inserita una versione Demo. Pur trattandosi di una versione Demo ha suscitato il nostro interesse, soprattutto per la novità che il prodotto rappresenta per il mondo un po' monotono del software per PC.

Successivamente, all'inizio di ottobre, allo SMAU, abbiamo visto un «muro» fatto di confezioni di ToolBook.

Da ottobre ad ora, leggerete questa prova in febbaio, è passato un po' di tempo, soprattutto per il fatto che, come potete immaginare, i pacchetti da provare sono in genere molti di più di quanti se ne possano «smaltire» sulla rivista.

Fatta questa precisazione passiamo a parlare del ToolBook cercando innanzitutto di inquadrarlo. Cercando come al solito di parlare più di aspetti concreti che di aspetti filosofici, che invece spesso vengono tirati in ballo quando si parla di prodotti con finalità ipertestuali con il risultato di rendere ancora più confusa la comprensione.

La programmazione ad Oggetti

Un primo termine di paragone nel cercare di descrivere l'ambito operativo del ToolBook e il famoso prodotto HyperCard per Apple McIntosh, cui il ToolBook volutamente assomiglia, che fu definito dal suo inventore «una scatola di montaggio per il software».

Non utilizzeremo nel descrivere ToolBook questo riferimento che è sicuramente evidente e costante per quei tecnici che lavorano sia nel mondo PC che in quello Mac, ma che non aiuta certo l'utente normale che magari è alle prime armi non solo con il mondo Windows, ma anche con il mondo PC e che non conosce il Mac.

ToolBook permette la costruzione e l'assemblaggio di «oggetti», che corrispondono genericamente a elementi Windows. Gli oggetti sono differenziabili per tipologie e ad essi vanno attribuite delle proprietà. A particolari tipi di oggetti può essere anche associata una azione. A particolari tipi di oggetti può essere anche associato uno Script, in pratica un programma, di complessità anche elevata, che viene eseguito quando si compie una determinata azione su quell'oggetto. Quindi il prodotto finale di questa costruzione è un Book, cioè un «libro elettronico», che è composto di schermate, nelle quali sono presenti gli oggetti testuali, grafici, bottoni «Windows», cui possono essere collegate delle funzioni standard (tipo vai a pagina xx) o dei programmi.

In definitiva realizzare una applicazione con ToolBook significa affrontare i problemi in modo nuovo, il che comporta una preventiva analisi del problema che permetta sia di definire il contenuto delle varie pagine sia di identificare il «grafo» dei collegamenti (le tipologie standard sono in fig. 3) fra le varie pagine per definire le funzionalità di «navigazione» all'interno della applicazione stessa. Tali funzionalità coincidono con le azioni che la procedura deve eseguire in corrispondenza di un particolare evento occorso all'interno di una certa pagina. Il caso tipico è il click con il mouse su un particolare bottone o su una determinata parola (hotword) inseriti nella pagina stessa.

ToolBook

Produttore
Asymetrix Software Corporation
Distributore
Quotha 32 srl
Via Giano della Bella, 31 - 50124 Firenze
Tel. 055/229022
Prezzi *(IVA esclusa)*
ToolBook L. 675.000

Che cosa è e a che cosa serve ToolBook

Invece, per capire a cosa corrisponda, nel mondo PC, un prodotto del genere si può fare riferimento alla sua pubblicità, apparsa sulle riviste americane, nelle quale, su due pagine affiancate, vengono confrontati, a sinistra, gli strumenti tradizionali per la programmazione sotto Windows, costituiti da una serie di prodotti e di manuali da usare insieme, e, a destra, il solo ToolBook, che permette di sviluppare sotto Windows applicazioni per Windows.

Nella pagina a sinistra troviamo il manuale del Software Development Kit, il manuale del linguaggio C, il manuale tecnico di Windows, il manuale tecnico di programmazione sotto Windows e infine un manuale introduttivo alla programmazione Object Oriented, sulla quale si poggiano ToolBook e i prodotti della sua categoria.

I campi di applicazione del pacchetto sono i più disparati.

Numerosi esempi, riutilizzabili sia per rubare spunti sia per saccheggiarne le pagine, vengono forniti direttamente dalla Asymetrix stessa insieme al pacchetto. Ne citiamo alcuni.

DayBook, accattivante versione elettronica di una agenda da tavolo (presente nel Demo distribuito con Windows 3),

Quick Tour, un breve excursus sulle caratteristiche e funzionalità del pacchetto.

Calc, una calcolatrice, che mette in evidenza le possibilità anche in termini di calcolo matematico,

Animation Primer, una rassegna sulle possibilità di grafica di animazione,

Script e Pages Ideas, dall'evidente contenuto,

Hypermedia Demo, esempio particolarmente «votato» a dimostrare le doti di «navigabilità interna» di un Book di contenuto ipermediale,

dBASE Exchange, applicativo che permette di realizzare automaticamente un Book leggendo direttamente un file di tipo DBF. Una volta costruito in tale modo il Book, ne va curata l'estetica agendo sul background (vedi poi).

Ciò mostra come, se spinti da pressanti esigenze o da notevole creatività, si possa usare ToolBook per applicazioni di vario tipo ed utilità.

Chi può usare ToolBook

ToolBook è un linguaggio, serve quindi per sviluppare applicazioni? Oppure è esso stesso un pacchetto applicativo?

Figure 1 Asymetrix ToolBook — QuickTour Map
Il Quick Tour è un'applicazione sviluppata con l'Asymetrix ToolBook che oltre a dimostrare le varie funzionalità del prodotto è un esempio «vivente» del tipo di utilizzo più corretto in una area applicativa, la Presentazione Elettronica, cui è particolarmente versato.

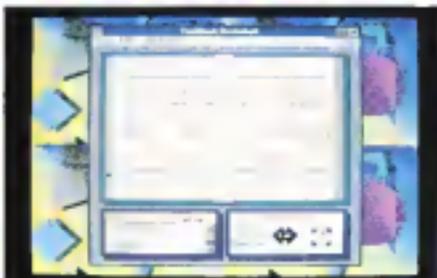



Figura 2 Asymetrix ToolBook — ToolBook Bookshelf
I concetti fondamentali presenti nel ToolBook sono assimilabili a quelli presenti nei libri. Un Book (libro) è fatto di Pages (pagine). La pagina ha un contenuto che può essere testuale o grafico, che può essere fisso o dinamico. In una pagina possono essere inseriti «oggetti» che compiono azioni, ad esempio conducono ad un'altra pagina.

ToolBook è entrambe le cose. Ha le caratteristiche di un package applicativo, in quanto può essere usato da un utente finale in maniera interattiva anche per sviluppare proprie semplici applicazioni. Possiede al suo interno un potente linguaggio di programmazione, che si chiama «Open Script» (corrisponde all'OpenTalk dell'HyperCard), che, in sintonia con l'ambiente Windows, per-

A proposito del Windows SDK

L'articolo su Windows 3 pubblicato nel numero 102 ha provocato alcuni interventi da parte dei lettori, e un paio di questi erano abbastanza critici sul suo contenuto.

L'interesse suscitato dall'argomento Windows 3 ovviamente ci fa piacere mentre le critiche, che evidentemente ci fanno meno piacere, meritano da parte nostra una precisazione.

L'articolo in questione è stato pensato e scritto alcuni mesi prima delle sua pubblicazione e aveva come intenzione quella di introdurre le tecniche di programmazione sotto Windows, e tra l'altro l'articolo, anche se per la verità non troppo dichiaratamente, faceva riferimento alla precedente versione, quanto più in generale per verificare l'interesse verso il nascente mondo Windows, che, come dimostrano gli articoli che via via stiamo pubblicando, si presta a differenti livelli di utilizzo e di programmazione.

Il livello rappresentato dall'SDK è sicuramente quello più tecnico, nel senso che richiede la conoscenza sia della programmazione «tradizionale», sia dell'ambiente Windows, sia la utilizzazione di altri linguaggi di programmazione. E in quanto più tecnico suscitera una maggiore «conflittualità» tra gli utilizzatori, che spesso si scontrano anche sulle terminologie.

Quando prossimamente riprenderemo la trattazione dell'SDK avremo occasione di approfondire i punti rimasti poco chiari.

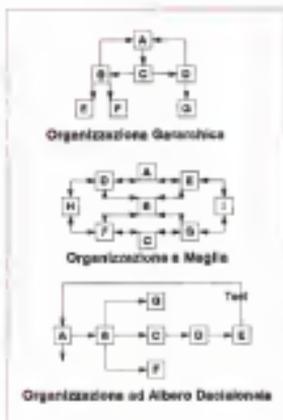



Figure 3 Asymetrix ToolBook — Organizzazione delle Pagine
Il libro è composto di pagine corrispondenti evidentemente a videate di dimensione fissa che si possono scorrere secondo varie modalità utilizzando specifici strumenti del ToolBook. Le tipologie tipiche per le organizzazione delle pagine sono evidenziate in questa figura

Figura 4 - Asymetrix ToolBook — Tools
I tool a disposizione dell autore quando confeziona una pagina assomigliano più a quelli propri di un prodotto Grafico che non a quelli di un prodotto a finalità testuale. I tool sono disposti oltre che sul menu anche su specifiche finestre disattivabili e comunque posizionabili sul video

mette ad utenti più esperti una programmazione di tipo object-oriented.

Vedremo inoltre in seguito, come programmi di tipo più semplice, possano essere facilmente realizzati con la tecnica del Macro Recorder, che consiste in pratica (lo ribadiamo per quei pochissimi che ancora non lo sanno) nel memorizzare sequenze di istruzioni. Funzionalità questa ancora una volta tipica dei più evoluti package applicativi. Basti citare Microsoft Excel e Winword.

Il livelli di utilizzazione sono in pratica tre.

Reader Level. Il Reader è l'utente, il lettore quindi, del libro. Il Reader ha un accesso limitato al Book, ed in particolare può accedere ai soli comandi di utilizzo del Book.

Author Level. L'Author può fare tutto quello che può fare il Reader, ovviamente in più può accedere ai comandi di menu che permettono di creare un Book, costruendo, per mezzo delle funzioni interattive del menu, gli «oggetti» che fanno parte del libro.

Author Level con uso di OpenScript. La programmazione sottostante un Book, si bassa sul linguaggio OpenScript, utilizzato, però in maniera trasparente sia dal Reader che dall'Author che lavora solo con i menu.

In altre parole il livello Autore viene usato per la creazione e l'eventuale aggiornamento della struttura logica della applicazione e per la definizione delle possibili manipolazioni delle informazioni.

Il livello Lettore, attivando un set ridotto di comandi di menu, abilita l'utente alla sola esecuzione di alcune operazioni: il caricamento, il salvataggio, la stampa o la navigazione nell'ambito di applicazioni precostituite.

Per passare da un livello all'altro esiste una specifica voce del menu Edit.

Il materiale e l'installazione

Il materiale è costituito da un contenitore di cartone rigido in cui sono sistemati i due manualoni, e una scatola di cartone che contiene i dischetti e tre opuscoli.

Getting Started, una ventina di pagine che servono al momento dell'installazione.

Using ToolBook, che serve per chi usa applicazioni realizzate con il ToolBook e per chi sviluppa applicazioni ricorrendo alle funzionalità interattive del prodotto. Sono 450 pagine divise in 13

Name of book: PAGES.TBK
Caption: Page Ideas
☒ Show caption in title bar
Contains:
33 pages
33 backgrounds
Last change
04/03/90 01:00pm
Script...
Page Size...
Passwords...
OK
Cancel

Figura 5 - Asymetrix ToolBook — Proprietà degli oggetti
Gli oggetti siano essi book, page, field, button, ecc. hanno specifiche proprietà attivabili sia attraverso specifiche finestre di dialogo sia attraverso i menu a tendina sia attraverso i menu ad Icone, che appaiono caso per caso

capitoli, un'appendice e un glossario.

Gli argomenti trattati nei vari capitoli spaziano da una introduzione, «Welcome to ToolBook», all'uso del pacchetto a livello «Reader» e «Author».

Using OpenScript, per chi invece vuole utilizzare il linguaggio di programmazione. Consiste in oltre 600 pagine, divise in 7 capitoli più appendici e glossario. Descrive in una prima parte, i primi 6 capitoli, i concetti base e le caratteristiche del linguaggio di ToolBook. In una seconda parte, «l'Open Script Encyclopedia» (il cap. 7, è in pratica un Reference Manual), riporta l'elenco completo delle istruzioni, corredate da sintassi, descrizione, parametri necessari ed esempi.

Questo capitolo inizia con una veloce scorsa dei simboli usati nella descrizione di ciascun statement.

Infine due utili appendici: la «Open Script Keywords» che elenca, in ordine alfabetico, tutte le parole chiave di ToolBook: comandi, costanti, strutture di controllo, funzioni, messaggi, operatori, termini speciali ecc. e la «Using DLLs with ToolBook», riservata agli esperti di programmazione sotto Windows atta a mostrare le modalità di utilizzo delle Windows Dynamic Link Libraries in ambito ToolBook.

Questo manuale è sicuramente riservato agli utilizzatori più esperti, in quanto presuppone una approfondita conoscenza dell'ambiente base.

Quick Reference, contiene i riferimenti sia al ToolBook, sia all'OpenScript. Si sviluppa su 32 pagine.

Release Notes, che contiene le ultime informazioni non inserite nei manuali regolari (sedici pagine).

I dischetti sono tre nella versione da 5" e 1/4, da 1.200 mega, e cinque da 3" e 1/2, evidentemente da 720 kbyte. Sono semplicemente numerati, in quanto il loro contenuto viene maneggiato solo dal programma di setup che li richiede tramite il numero.

L'installazione si esegue da Windows lanciando, dall'opzione Run del menu File, il programma TBKSETUP.EXE pre-

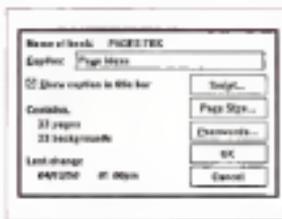



Figura 6 - Asymetrix ToolBook — Esempio di Field e Record Field. In ToolBook è possibile creare delle applicazioni di tipo database. Ciascuna pagina corrisponde ad un record e la struttura del database viene creata in modalità background in modo tale che tutte le pagine dell'applicazione mostrano le stesse informazioni.

Figura 7 - Asymetrix ToolBook — Taglia e Cuci all'interno di Windows. Qui vediamo come sia facilmente possibile e gli esempi sono realizzati proprio a questo scopo, operare nel l'ambiente Windows con i suoi prodotti grafici e testuali e poi riversare in ToolBook disegni e testi.

sente sul primo dischetto. Le uniche scelte che l'operatore deve compiere sono contenute nella prima schermata ed equivalgono ad indicare quali applicazioni di ToolBook installare: ToolBook (il pacchetto), Help Books (help in linea), Quick Tour (tutorial), Sample Apps (un insieme di applicazioni attivabili da una applicazione principale Bookshelf che è quella che viene caricata automaticamente insieme a ToolBook) e DayBook (l'agenda elettronica).

È sicuramente meglio installare inizialmente l'intero ambiente (anche se l'occupazione di memoria supera i tre mega), in quanto questo permette di accostarsi, andando a curiosare fra le varie applicazioni, alla filosofia del prodotto e alle tecniche di organizzazione dei libri.

La procedura è totalmente guidata ed alla fine delle operazioni viene creata una finestra di tipo Gruppo con tre icone con tre applicazioni.

ToolBook, che lancia il prodotto ToolBook, attraverso la applicazione Bookshelf.

DayBook, che lancia direttamente l'applicazione DayBook, fornita con il prodotto, e che era la stessa rilasciata come Demo a chi acquista la versione inglese di Windows. Si tratta di un Personal Organizer dell'aspetto molto accattivante.

QuikTour Book, una applicazione realizzata con ToolBook che illustra il ToolBook stesso.

I file prodotti sono il TOOLBOOK.EXE, una serie di librerie dinamiche utilizzate dal prodotto, che hanno desinenza DLL, nonché una serie di Book già realizzate che hanno desinenza TBK.

Avvio del pacchetto

ToolBook, come già detto lavora in ambiente Windows 3.0 e di questo conserva le caratteristiche interfaccia grafica, gestione per finestre, uso del mouse, possibilità di esecuzione contemporanea di più applicazioni, possibilità di scambio di dati fra le varie applicazioni, ecc.

Al lancio ToolBook attiva la prima pagina della applicazione Bookshelf, (mostrata in fig. 1), dalla quale l'operatore può scegliere se attivare uno dei libri proposti: Animation Primer, Clip Art, ecc., se aprire un'altra applicazione presente su disco, selezionando da menu File Open o infine se crearne una nuova clickando semplicemente sull'icona New Book.

Analizziamo senza dubbio questa ultima scelta per vedere come si utilizza, da Autore, il ToolBook per creare un nuovo libro.

Si accede alla prima pagina bianca (1 of 1) del un nuovo libro denominato, come appare nella caption bar, «Untitled» che cambia in «nome file» dopo aver salvato l'applicazione.

A questo proposito va precisato che ToolBook genera dei «flat-file», nel senso che l'intera applicazione creata, cioè l'insieme delle pagine (intese come testo, grafici, immagini, bottoni, ecc.) e degli script (ovvero delle istruzioni di programma inserite nella applicazione) vengono salvati in un unico file, che assume estensione .TBK, e che viene caricato per intero all'attivazione della applicazione stessa.

Il livello di accesso all'ambiente è quello «Author», il menu è quello completo, e viene mostrata una mascherina contenente i «tools» per disegnare e per creare o selezionare le varie entità presenti nella pagina.

La voce Windows del menu permette di aggiungere ulteriori finestre contenenti i vari tool operativi. Ne vediamo une esemplificazione in figura 4.

La prima operazione da compiere è quella di selezionare dal menu il comando Object Book Properties al fine di definire le caratteristiche dell'oggetto principale, il libro (fig. 5).

Occorre definire il messaggio da visualizzare nella «caption bar», le dimensioni e l'orientamento delle pagine, le password per accedere al livello autore e per caricare o salvare una applicazione ed infine l'eventuale script associato al libro, che verrà eseguito al momento del caricamento dell'applicazione stessa.

Si procede quindi alla realizzazione delle varie pagine, definendone le caratteristiche, quali nome e script (comando Object Page Properties, fig. 5), riempendole quindi con eventuali oggetti o associandole ad un opportuno «background».

Un background non è altro che un modello predefinito di pagina contenente oggetti e script comuni a tutte le pagine a cui è stato associato. Si seleziona scegliendo dal menu il comando Page Background e tutto ciò che si definisce in questo ambito vale per ciascuna pagina del libro avente quel particolare background.

Precisiamo che un Book può contenere più background.

Ad esempio l'uso dei background risulta obbligatorio e comunque molto comodo qualora si voglia creare una applicazione per la gestione di un database, in quanto in questo ambito ne viene definita la struttura, e ciascuna pagina, assumendo questa stessa struttura diviene un record del database stesso.

Gli oggetti definibili sono di tipo diver-

so se si agisce sulle singole pagine (foreground) o su un background e possono essere classificati in tre diversi gruppi Fields (campi), Buttons (bottoni), Graphics (grafici)

Fields

Un field generico può essere definito sia sulle singole pagine che su un background e identifica un'area dello schermo dove inserire, modificare e formattare un testo I campi possono essere «bloccati», nel senso che una volta definiti, la loro variazione può avvenire solo a livello autore (il lettore può solo consultare), oppure «liberi», nel senso che il lettore ha la facoltà di variare, cancellare o inserire ex novo un testo nell'ambito dell'area assegnata al campo

Per inserire un nuovo campo basta clickare sull'icona corrispondente della mascherina degli strumenti e tracciare l'area che deve contenere il campo

Si definiscono quindi le caratteristiche del campo selezionando da menu il comando Object Field Properties (fig. 5) Gli si assegna un nome lo stile del bordo (none, rectangle, scroll bar, shadowed) e l'eventuale script associato

Nella figura 6 mostriamo alcuni esempi di campi definiti sulle pagine di una applicazione

Record Fields

I «record fields» possono essere creati soltanto nell'ambito di un background Sono quindi contenuti in tutte le pagine aventi stesso background e servono per costruire un Book che lavori su un database

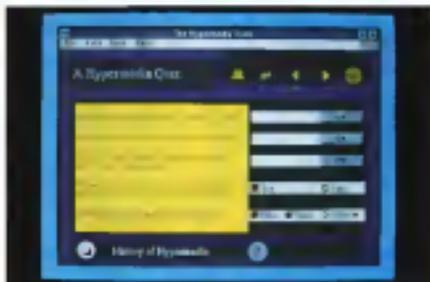
In pratica occorre definire la struttura del database indicando i suoi campi come «record fields» e ciascun record coincidera con una pagina del libro

Per far ciò bisogna passare alla modalità background, che si attiva dal menu Page Poi si disegnano i vari campi mediante la selezione dell'appropriata icona della mascherina dei tool e selezionando dal menu Object il comando RecordField Properties si stabiliscono le caratteristiche di ciascun campo nome, stile del bordo, ecc

Ritornando alla modalità «foreground» ci si accorge che ogni pagina associata al background contiene i campi in esso definiti

Essendo poi ogni record del database una pagina del libro, il lettore potrà usare i comandi del menu Page (Next, Previous, Last, First, Search) per posizionarsi su ciascun record A tali comandi di uso comune sono anche associati dei tasti scorciatoia

Figure 8 Asymetrix ToolBook — Clip Art
Un altro Book molto bello è quello che contiene una vasta esemplificazione di disegni riutilizzabili in altre applicazioni in quanto anch essi trasferibili con normali operazioni di Cut & Paste permesse comunque dall ambiente Windows

Figura 9 - Asymetrix ToolBook — Esempio di Bottoni
I bottoni definibili con ToolBook sono quelli classici delle Dialog Box di Windows Bottoni di tipo azione indicati da etichette o da grafici e bottoni di tipo scelta, radio e check Ai primi viene associato uno script che provvede all'esecuzione di un azione I secondi permettono di scegliere delle opzioni o attivare un determinato stato

Graphics

Nelle varie pagine di una applicazione possono essere inseriti due diversi tipi di grafici i «draw object» creati e manipolati con gli strumenti di ToolBook e i «paint object», di tipo bitmap, provenienti dalla Clipboard di Windows, e quindi tutti quelli gestibili dalle applicazioni operanti in Windows o dal Book con i disegnini Clip-Art (figg 7 e 8) Entrambi i tipi di grafici possono essere immessi indifferentemente sulle singole pagine (il foreground) o sul modello di pagina (il background)

Per quanto riguarda le funzionalità grafiche, considerando il tipo di pacchetto in cui operano, possiamo senz'altro dire che risultano abbastanza potenti, degne di un prodotto grafico «stand-

ToolBook Standard DLL Reference
File Edit Clipboard Page Special Help
openDBFile
TBKDB3 DLL
Syntax openDBFile(<file name>)
Description Open and initialize the specified file and make it the current dBASE file
To declare this function, include the following statement in the linkDLL control structure
INT openDBFile(STRING)
Parameters The <file name> parameter is the name of the file to be opened and initialized and is any expression that evaluates to a valid dBASE file name.
Returns 1 if the function was successful
-2 if there are too many clients for this DLL, or not enough memory
-28 if there is no dBASE file with the specified name
If an error occurs this function may return another negative number use
Example
Function List For This DLL | Help | Main List | <- | -> | Go Back

Figura 10 Asymetrix ToolBook — Concetto di DLL
Le DLL sono le Dynamic Link Libraries tipiche di Windows sviluppabili «in proprio» dai programmatori C Anche il ToolBook dispone di proprie librerie documentate in uno specifico Book Molto interessanti le funzioni di collegamento con file DBF che rendono il ToolBook adatto anche ad una visualizzazione su più pagine di archivi tradizionali

Figura 11 - Asymetrix ToolBook — Help. Anche l'help è un Book realizzato con Tool Book. È molto ricco ed è quindi un reale supporto operativo. Anche la documentazione cartacea, i manuali insomma, sono eccellenti e questo aspetto non fa che migliorare il giudizio sul prodotto.

Figura 12 - Asymetrix ToolBook — Alimentazione dall'Esterno. In questa immagine un po' elaborata viene evidenziato il menu che permette di alimentare dall'esterno un Book di tipo database e che permette anche di fare viceversa. Nel primo caso in pratica l'aggiunta di record corrisponde ripetiamolo ancora all'aggiunta di record.

alone» di medie caratteristiche. Si possono infatti disegnare linee rette, linee angolate, archi, curve, quadrati, rettangoli, ellissi, poligoni regolari ed irregolari, torte, definire colori, riempimenti ed ombreggiature.

Buttons

I bottoni, sicuramente noti agli utilizzatori di Windows, costituiscono, nell'ambito delle applicazioni generate in ToolBook, gli strumenti per effettuare delle scelte o mandare in esecuzione una qualsiasi azione (fig. 8).

Possono essere disegnati secondo i classici stili di Windows per definire le diverse tipologie di azione che possono svolgere. Possono essere infatti di tipo azione (gli stili estetici possono essere Rectangle, Rounded o Shadowed) oppure di tipo scelta (Checkbox o Radio).

Ai primi viene viene associato un opportuno script che viene eseguito nel momento in cui l'operatore «clicca» sul l'area di pagina ad essi associata.

Anche i bottoni possono essere definiti indifferentemente sulle singole pagine o sui background.

Per inserire un bottone basta usare la corrispondente icona della mascherina degli strumenti, disegnare il bottone e indicarne le caratteristiche mediante il comando Button Properties del menu Object (fig. 5).

Ed è ancora tramite i bottoni che si può identificare il percorso logico fra le pagine di una applicazione. Per far ciò, senza dover ricorrere alla programmazione, basta attivare una delle opzioni Link To o Link With della finestra di dialogo attivata da Button Properties ed indicare il riferimento della pagina di arrivo.

Link To crea un collegamento fra la pagina in cui è stato definito il bottone e quella indicata, Link With, invece, oltre a creare un collegamento fra la pagina in cui è stato definito il bottone e quella indicata disegna un bottone sulla pagina di arrivo a cui associa un Link To alla pagina di partenza.

Si potrebbe dire che con la prima opzione viene emesso un biglietto di sola andata, con la seconde un biglietto di andata e ritorno.

Per poter creare dei link, ToolBook pretende che il file sia stato salvato almeno une volta, cioè che gli sia stato assegnato un nome. È questo perché è anche possibile creare dei collegamenti fra pagine appartenenti a file diversi e ovviamente per attivarli ha necessita di far riferimento al nome del file.

La selezione di tutti questi comandi equivale per ToolBook alla scrittura automatica di una macro istruzione che ritroveremo memorizzata nella finestra degli script.

Hotword

Questi stessi comandi Link To e Link With possono essere usati direttamente da una porzione speciale di testo, contenuto in un qualsiasi field, che si chiama Hotword e che è opportunamente evidenziata da un riquadro. Il mouse inoltre è sensibile alle «parole calde» infatti quando ci passa sopra cambia aspetto.

Si può linkare questa porzione di testo con una pagina qualsiasi della applicazione stessa o di un altro libro, ed il Book assume in questo modo le caratteristiche di un pacchetto ipertestuale.

Inoltre a ciascuna Hotword può essere associato un numero, che ne indica l'ordine «logico» all'interno della pagina, necessario, ad esempio, quando con il tasto Tab si passa da una Hotword ad un'altra.

L'OpenScript, ovvero la programmazione in ToolBook

Abbiamo già accennato in precedenza che per definire le azioni interne ad una applicazione bisogna realizzare degli «Script».

Uno Script è costituito da un insieme di istruzioni, scritte nel linguaggio OpenScript, che «entrano in azione» al verificarsi di un determinato evento, in genere il click su una opzione di menu, su bottone o su una Hotword.

Il linguaggio è simile alla lingua inglese per cui è relativamente facile scrivere un programma (dipende dalla complessità dell'applicazione) e facile comprendere un programma scritto da un altro.

Gli Script possono essere realizzati in due diversi modi: uno riservato agli utenti finali e in grado di produrre soltanto azioni molto semplici attivando un registratore, ed eseguendo alla maniera tradizionale le istruzioni da memorizzare, ad esempio selezionando comandi di menu, inserendo dei testi, ecc.

Il registratore provvede a tradurre i passi fatti in istruzioni di OpenScript ed a scriverli nella Clipboard di Windows.

L'utente quindi non deve far altro che incollare nella opportuna finestra dello Script il contenuto della Clipboard.

È un po' lo stesso procedimento usato per registrare le macro in Excel, in Word per Windows ed in altri pacchetti.

Realizzare uno Script in questo modo è quindi senz'altro molto semplice, ma

permette di produrre solo sequenze di istruzioni eseguibili manualmente. È ovvio che in questo caso non è richiesta all'autore nessuna conoscenza delle regole della programmazione.

Ben diverso è il discorso di chi vuole sfruttare a pieno le potenzialità offerte dal linguaggio. In questo caso infatti dopo aver imparato le diverse unità sintattiche che compongono il linguaggio, dal tipo di dati gestiti, alla definizione del tipo e della classe di allocazione in memoria delle variabili, dagli operatori ai comandi alle funzioni predefinite, sino alle strutture di controllo, costui ha la possibilità di lavorare con un potente linguaggio di tipo object-oriented.

Con OpenScript si può infatti agire su tutti gli oggetti finora descritti: book, page, background, field, record field, button, curve, line, graphics, ecc., creare finestre di dialogo, modificare il menu standard con l'aggiunta di nuove funzioni, effettuare controlli, iterazioni e così via.

L'ambiente di sviluppo è abbastanza completo, contiene infatti un editor, un debugger ed un controllore della sintassi delle istruzioni immesse.

Concludiamo inoltre, accennando alle possibilità di potenziare l'ambiente ToolBook creando, ad esempio con il linguaggio C, ulteriori librerie di funzioni (di tipo DLL, Dynamic Link Libraries (fig. 9)) che vengono linkate a ToolBook rendendo disponibili agli script le funzioni contenute nelle librerie stesse.

Altro

Stiamo lavorando con l'acqua alla gola, per i soliti problemi di spazio. Citiamo molto rapidamente altri aspetti non descritti prima.

L'ottimo Help (fig. 11), anch'esso applicazione ToolBook, in grado di supportare egregiamente non solo le necessità del Lettore ma anche quelle dell'Autore.

La possibilità di eseguire degli Import/Export per alimentare con file esterni dei FieldRecord e realizzare in questo modo degli archivi (Book) consultabili pagina per pagina (Record). Con OpenScript, come detto in una didascalia, si può interfacciare direttamente anche un file di tipo DBF (fig. 12).

Il Report Generator che serve sia per eseguire stampe di tipo tabellare, quando si disponga di Book di tipo Archivio, e in questo caso si scelgono i campi da inserire e le condizioni sulla base delle quali selezionare i Record, sia semplicemente per riprodurre una o più pagine su carta. In ambedue i casi si dispone di un efficace preview, con tanto di Zoom (fig. 13).

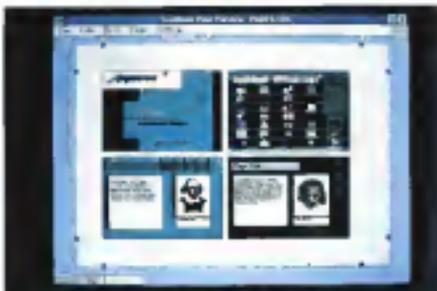



Figura 13 - Asymetrix ToolBook — Print Preview
Il Report Generator serve sia per eseguire stampa di tipo tabellare, ad esempio quando si disponga di Book di tipo Archivio e in questo caso si scelgono i campi da inserire, sia semplicemente per riprodurre le pagine su carta. In ambedue i casi si dispone, tra le altre, di una funzionalità di preview, con tanto di Zoom.

Figura 14 - Asymetrix ToolBook — Indice
In questa foto molto suggestiva mostriamo un modo un po' spinto dal punto di vista grafico di fare un indice. Ad ogni Icona è associata una azione, in pratica un semplice rimando ad una determinata pagina.

Conclusioni

Il ToolBook è un prodotto molto innovativo per il mondo PC, che apre anche questo tipo di macchine ad un'ulteriore serie di ambiti applicativi, prima poco percorsi per non dire impossibili da percorrere.

Inoltre facilita l'uso del computer anche ai più restii in quanto permette sia di sviluppare applicazioni esteticamente accattivanti, sia di agevolare al massimo le funzioni operative, che possono essere letteralmente disseminate nelle pagine, ove è più logico ricercarle.

Può servire a numerosissime cose, anzi forse una delle maggiori difficoltà che si ha nel descriverlo è quella di incasellarlo in una categoria di prodotti.

È molto divertente da usare a livello Reader e al primo livello di Author, anche perché oltre al contenuto strutturale, necessario in qualsiasi applicazione tradizionale, entra sempre e comunque in gioco la creatività personale.

Gli strumenti di lavoro sono molto sofisticati, basti pensare alla dotazione di tool grafici degni di un prodotto standalone, e anche quelli più innovativi, come i Button, le Hotword, i Link, sono immediatamente comprensibili ed usabili.

Ci è mancato il tempo di spingere più a fondo la sperimentazione sul linguaggio OpenScript, ma se, come pensiamo, il prodotto avrà successo e questo linguaggio troverà numerosi utilizzatori, non ci faremo mancare l'occasione di farlo in seguito.

Il problema è proprio questo. Vale la pena studiare un nuovo linguaggio, che, per quanto facile ed immediato, richiede sempre un certo impegno, solo se il prodotto è sufficientemente diffuso.

Diventa eddirittura conveniente se il prodotto si afferma come prodotto standard.

Il ToolBook non è ancora il prodotto standard per la realizzazione di applicazioni di tipo ipertestuale in ambiente Windows, e tra l'altro in tale ambiente trova una mezza dozzina di concorrenti, ma ha le carte per diventarlo.

La prima è la «sponsorizzazione» da parte della Microsoft, e non è poco. Poi la diffusione di tool aggiuntivi, come librerie di Application, Clip-Art e DLL, che ne amplificano gli ambiti applicativi. Infine la disponibilità, anche questa significativa, di convertitori da HyperCard, per cui diventa possibile uno sviluppo contestuale su Mac e PC di una applicazione ipertestuale.

MS

SOFTWARE TECNICO :

- Contabilità Imprese Edili e Studi Tecnici
- Gestione Gare d'Appalto e Lavori Pubblici
- Gestione Albi professionali
- Topografia in 2D e 3D
- Progettazione stradale, cartografia
- Software per Gestione dBase dal CAD e scannerizzazione immagini
- Software Tecnico manutenzione Ascensori
- Manutenzione ed amm.ne Immobili

CAD:

- Architettonici e applicativi AUTOCAD* (alcuni esempi):
- Termotecnica
- Gestione topografica di cave di marmo, cave di inerti, discariche, bacini.
- Terreni agricoli
- Arredamento interni - Cucine - Bagni

SOFTWARE MEDICO:

- Gestione Medici di base
- Ostetricia - Ginecologia
- Medicina generale (Realizzazione di procedure per altre specializzazioni) - Oculistica

SOFTWARE GESTIONALE APPLICATIVO (alcuni esempi)

- Contabilità - Abbigliamento - Ottica

RICERCA OPERATIVA E MODELLI DI

OTTIMIZZAZIONE CON APPLICAZIONI

SPECIFICHE GIA' SVILUPPATE.

SOFTWARE DISPONIBILE PER AMBIENTI MS-DOS, WINDOWS, UNIX.

AUTOCAD E' UN MARCHIO AUTODESK

I PREZZI SONO IVA ESCLUSA

SOFTWARE ORIZZONTALE (esempi):	
TURBO C ++ IT	Lit. 300.000
TURBO C ++ P. IT	Lit. 450.000
WINDOWS 3.0 IT	Lit. 260.000
INFORMIX WINGZ	Lit. 620.000
MS-OS2 1.1	Lit. 580.000
ALDUS PAGE MAKER	Lit. 1.290.000
EXCEL IT	Lit. 670.000
AUTOCAD 10 386	Lit. 6.700.000
CLIPPER 5.0	Lit. 940.000

HARDWARE (esempi):

PC AT 16 Mhz. - 1 MB RAM - 1 FDD 1.2 MB - 1 HD 40 MB - SK VIDEO VGA - MONITOR VGA MONOCROMATICO -

Configurazione completa Lit. 1.490.000

PC 386 33 Mhz. - 2 MB RAM - 1 FDD 1.2 MB - 1 HD 40 MB - SK VIDEO VGA - MONITOR VGA MONOCROMATICO -

Configurazione completa Lit. 3.890.000

Questi sono alcuni esempi delle nostre offerte software-hardware. Per l'invio del catalogo SOFTWARE-HARDWARE telefonare ai numeri sottoindicati.

STAMPANTI (esempi):	
PANASONIC LASER	Lit. 2.800.000
OKI 380 24 AGHI	Lit. 810.000
CITIZEN SWIFT 9	Lit. 445.000

MICROSYS
Soluzioni software ed hardware

Via Germanico,24
00192 - ROMA
Tel. 06/3251763-4-5
Fax 06.3251761

SI RICERCANO RIVENDITORI ED AGENTI

I menu a finestra di AutoCad

di Francesco Petroni

La tendenza è generale. La diffusione del processore 386, nelle sue due versioni, ha dato nuovo slancio ai prodotti sotto DOS, che stanno vivendo, in tutti i settori in cui si può suddividere la microinformatica, dal WP al DBMS, dallo Spreadsheet alla Grafica, una seconda giovinezza.
E in tutte le categorie di prodotti questo slancio si concretizza non tanto nell'aumento delle funzionalità di base, che già erano al completo nelle precedenti versioni, quanto nell'aumento delle funzionalità evolute, in pratica di quelle che permettono di aumentare la produttività nell'uso del prodotto stesso

Oggi non esiste prodotto software che non permetta la personalizzazione dell'ambiente di lavoro, che non permetta all'utente di scrivere «Macro Comandi» che semplifichino l'esecuzione di procedure ripetitive.

Non esiste prodotto software evoluto che non contenga un linguaggio interno di programmazione con il quale l'utente più smaliziato possa sviluppere dei Programmi veri e propri, la cui complessità può essere da molto bassa, pari ad esempio a quella di un Macro Comando, a molto alta, pari a quella di un applicativo vero e proprio.

In ogni caso, o meglio in ogni categoria di prodotti, si giunge ad una situazione analoga.

L'utilizzo evoluto del prodotto software è possibile sia da parte dell'utente normale, che già conosca a menadito le funzionalità di base del prodotto stesso e che arriva alla programmazione attraverso una evoluzione naturale, sia da parte del tecnico, del programmatore insomma, che conosce già le tecniche di programmazione e che le sa applicare nei vari prodotti in cui si imbatte.

Arrivando al nostro AutoCad, risulta evidente che diventa sempre più adatto ad essere utilizzato come ambiente programmabile.

Nello scorso numero abbiamo parlato di AutoCad 386, del Lisp Compiler delle prospettive nascenti con AutoCad 11, soprattutto in un utilizzo Workgroup, ecc. tutti elementi che favoriscono ulteriormente un uso pesante e produttivo del pacchetto.

In questo articolo vogliamo approfondire uno degli aspetti nodali dell'uso di AutoCad come ambiente programmabile, costituito dai menu sia di tipo tradizionale sia grafici, quelli che consistono in una comoda finestra di dialogo che mostra delle Icone.

Si tratta di un argomento nodale in quanto il menu a finestra può essere inteso non solo come «fatto operativo» in quanto sostituisce, almeno parzialmente, e semplifica sensibilmente, alcune funzioni di Input, riducendole ad esempio ad elementari funzioni Mouse, ma anche e forse, per lo sviluppatore, come «fatto organizzativo», in quanto la struttura del programma che deve servire in Lisp, ricalca perfettamente la sequenza delle Icone che deve Inserire nella finestra di dialogo.

Un primo approccio. Curiosando dietro un menu a finestra

Dalla versione 9 in poi numerose delle funzionalità e dei comandi di AutoCad possono essere richiamati, oltre che alla solita maniera e cioè dal prompt o dal menu laterale o tramite opzioni del menu a tendina, anche attraverso alcune finestre di dialogo che appaiono in corrispondenza di alcune opzioni di menu.

In certi casi alcune di queste finestre semplificano enormemente il lavoro in quanto aiutano, anche visivamente, l'operatore, che deve scegliere basandosi su un'immagine che gli appare e non su un nome, molto meno mnemonico.

Prendiamo ad esempio la finestra che appare nel caso si scelga dal menu Disegno l'opzione Costruzioni 3D (fig. 1). Descriviamo cosa accade se si sceglie una delle opzioni e poi cerchiamo di scoprire cosa c'è sotto il menu. Se opzioniamo Scatola oppure Cono, AutoCad richiede ovviamente una serie di informazioni che servono per tracciare appunto, un parallelepipedo o un cono

Figura 1 - AutoCad 386. Un menu a Icone in dotazione. In questo numero parliamo della costruzione dei menu a Icone con AutoCad. È evidente [illegible]he la finestra e le [illegible] in essa con[illegible]te sono solo l'a[illegible] esteriore di una [illegible]stante struttura [illegible]nvolge file di tipo MNU e file di tipo LSP opportunamente collegati tra di loro.

Scatola
Punto di origine
Lunghezza (direzione X)
Larghezza (direzione Y)
Altezza (direzione Z)
Angolo Rotazione rispetto asse Z

Cono:
Centro della Base (posta sul piano XY)
Diametro/Raggio della Base
Diametro/Raggio della Cima
Altezza (direzione Z)
Numero di segmenti

Evidentemente gli altri comandi, che sono Sfera, Cuneo, Piramide, ecc. presentano uno svolgimento analogo.

Anche chi ha un minimo di esperienza AutoCad sa, quasi altrettanto facilmente, richiamare un programma scritto con AutoLisp ed eseguire uno dei comandi in esso contenuti come fa con un qualsiasi comando AutoCad. In particolare la Scatola e il Cono altro non sono che due Function (e l'istruzione LISP che identifica il nuovo comando) inserite in un unico programma Lisp che si chiama OBJECT3D.LSP.

Questo significa che il menu, sia esso a tendina o a finestra, non è che un elemento intermedio tra l'utente e un comando, sia esso nativo, sia esso Lisp. Questi elementi intermedi possono, come stiamo per vedere, essere ramificati a volontà e sono evidentemente i principali strumenti organizzativi dell'ambiente operativo di AutoCad.

Cosa bisogna fare per costruire un menu ad Icone?

Facciamo qualche passo indietro. La personalizzazione di AutoCad può essere eseguita in diversi modi e livelli. Ad esempio creando una libreria di oggetti richiamabili in qualsiasi momento (uso dei BLOCCHI), creando nuovi menu o modificando quelli esistenti, creando delle Macro di comandi per accelerare processi costruttivi del disegno, oppure sviluppando con l'AutoLisp nuovo comandi o vere e proprie applicazioni.

Cerchiamo di rendere «operativi» questi concetti attraverso un semplice esercizio.

Supponiamo di avere a disposizione una libreria di «blocchi» che rappresentino in pianta degli elementi di arredo. Tali elementi sono memorizzati in altrettanti file di tipo DWG e sono organizzabili per «argomento».

L'esempio più semplice è quello rappresentato dal catalogo della Ceramica Pozzi, disponibile proprio in formato AutoCad e quindi pronto ad essere utilizzato dai vari progettisti ed installatori che utilizzano tale prodotto. Detto per inciso questa della Ceramica Pozzi ci sembra un'iniziativa indovinatissima, che stimola sensibilmente la diffusione dell'uso del Personal Computer anche in nuove categorie di utilizzatori.

Il problema è quindi quello di organizzare i numerosi file in modo da renderne il più semplice possibile il loro utilizzo.

Le soluzioni possono essere numerose. La più semplice è quella di raccogliere tutti i disegni in un'unica slide (fig. 2) e di inserire accanto ad ogni modello

Figura 2 - Ceramica Pozzi - Slide con tutti i sanitari Pozzi. Abbiamo preso spunto da un software prodotto dalla Ceramica Pozzi, che mette a disposizione del vasto mercato dei progettisti e degli installatori di sanitari un catalogo. In pratica si tratta di un catalogo con i propri articoli già disegnati.

Figura 3 - Programma Ausiliario AutoManager. Una valida alternativa per la visualizzazione veloce dei vari file con i disegni/blocchi è costituita dai prodotti ausiliari come questo AutoManager che permette di aprire e posizionare in varie finestre insieme alla Directory più disegni contemporaneamente, dei quali si può avere anche una videata di Status.

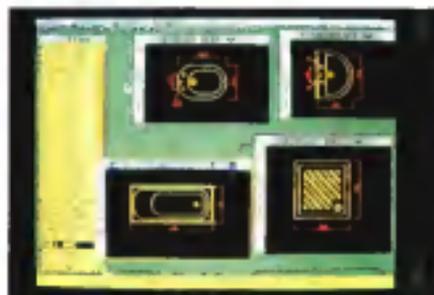



Figura 4 - AutoCad 386 Menu ad Icone Realizzato. Il sistema più evoluto per il richiamo dei blocchi disponibili è rappresentato dal menu qui vediamo quello ad icone che permette anche una organizzazione logica dei blocchi, nonché l'aggancio automatico a routine Lisp per il posizionamento corretto del blocco stesso all'interno del disegno che si sta sviluppando.

STRUTTURA DEL MENU DI ESEMPIO

Figura 5 - AutoCad 386 Schema logico ed organizzativo dei menu. Qui abbiamo schematizzato il flusso logico dei menu che vogliamo realizzare e che servono per il caricamento di alcuni blocchi (disegni già realizzati) o per l'esecuzione di una serie di programmi esterni ad AutoCad, ma visti dallo stesso come fossero dei comandi interni

il nome del file corrispondente. La slide si può richiamare e scancare in qualsiasi momento senza che interferisca con il normale lavoro in corso.

Una seconda soluzione è quella di ricorrere ad un programma ausiliario, che, come diremo tra un po', è facilmente richiamabile dall'interno di AutoCad, che permetta di controllare e ricercare i vari file (fig. 3).

La soluzione più evoluta, ed è quella adottata nel catalogo Pozzi, è quella di organizzare i vari disegni in un sistema di menu ed Icone che lancia anche, una volta scelto il modello, una routine per il posizionamento dello stesso nel disegno in corso (fig. 4).

Gli argomenti che tratteremo, ma lo faremo in forma molto discorsiva, sono in definitiva tre:

come attivare comandi esterni

come intervenire sul sistema dei menu a tendina

come realizzare un menu ad icone.

Ci appoggeremo su uno flusso logico che è sempre meglio aver ben chiaro, anzi è sempre meglio avere formalizzato (fig. 5), prima di cominciare a lavorare sul programma.

La struttura dei file di menu

I file di menu in AutoCad hanno l'estensione MNU e sono dei semplici file ASCII, quindi senza nessun tipo di codice di formattazione del testo.

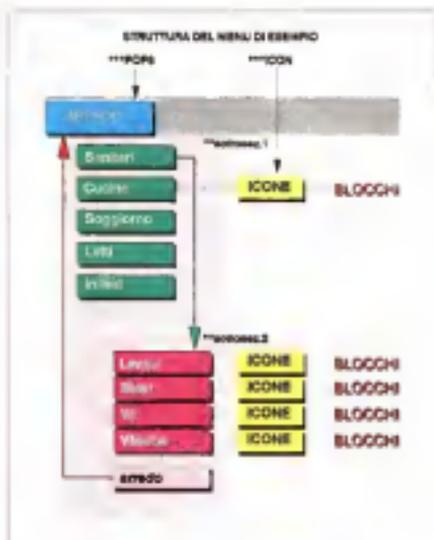
I menu possono essere attivati dall'interno di AutoCad tramite il comando MENU e quindi, rispondendo alla successiva richiesta del comando, con il nome del file. Una volta caricato il file MNU AutoCad provvede a compilarlo.

Questo processo produce un nuovo file che ha lo stesso nome ma estensione MNX, e lascia naturalmente intatto il file sorgente MNU. Il menu così compilato risulta più veloce in fase di caricamento e di visualizzazione (nelle prime versioni il menu non veniva compilato).

Da tale momento in poi AutoCad utilizza solo la versione compilata del menu, fino a quando ovviamente il file sorgente non venga di nuovo modificato.

Nel nostro caso modificheremo direttamente il menu base di AutoCad, che corrisponde al file ACAD.MNU. Quindi per prima cosa occorre fare una copia di questo file cambiandogli il nome, per esempio

COPY ACAD.MNU MICROC.MNU

Abbiamo detto che i file MNU sono dei file di tipo ASCII e quindi possono essere creati con un qualsiasi Word Processor o Editor. Per il nostro esercizio si è ad esempio usato il Norton Editor NE.COM.

Certamente risulta un po' scomodo dover ogni volta uscire da AutoCad, entrare nell'editore testi, eseguire le modifiche, uscire dall'editore e rientrare in AutoCad per eseguire il test.

AutoCad dispone di un primo livello di personalizzazione, che corrisponde alla possibilità di richiamare dall'interno dell'ambiente grafico, quindi senza dover abbandonare il disegno, un editore di testi o qualsiasi altro programma.

In pratica occorre, per poter fare questo, modificare un piccolo, ma importante, file che si chiama ACAD.PGP (fig. 6) ed è anche questo di tipo testuale.

```
CATALOG,DIR /W,27000,*Files: ,0
DEL,DEL,27000,File to delete: ,0
DIR,DIR,27000,File specification: ,0
EDIT,EDLIN,27000,nome file: ,4
SH,,27000,*DOS Command: ,0
SHELL,,127000,*DOS Command: ,0
TYPE,TYPE,27000,File to list: ,0
NE,NE,150000,Nome del File: ,4
PARTNER,PARTNER,128000,,4
AM,AM,450000,,4
```

Figura 6 - AutoCad 386. Listato del file ACAD.PGP. Si tratta di un file testuale in cui, secondo una semplice codifica descritta nel testo, si definiscono i comandi di tipo DOS o richiamabili dal prompt del DOS che si vogliono poter richiamare anche dall'interno di AutoCad. Tali comandi diventano comandi di AutoCad a tutti gli effetti e sono quindi eseguibili sia dal prompt sia inseribili in sistemi di menu.

Questo file permette di eseguire dall'interno di AutoCad comandi esterni, ad esempio comandi DOS.

Inizialmente, prima delle modifiche, si sviluppa su cinque righe. Ogni riga è composta da cinque parametri, separati da una virgola, e rappresenta un comando eseguibile da AutoCad.

Il primo parametro è il nome del comando che occorre digitare dall'interno di AutoCad.

Il secondo è il comando che deve essere eseguito dal DOS.

Il terzo parametro è la quantità di memoria che occorre per caricare ed eseguire il comando (per un editore di testi oscilla tra i 128K e i 256K).

Il quarto, opzionale, è il messaggio di richiesta del parametro da associare al nome del comando, qualora questo comando accetti un parametro (nel nostro caso NE <nome file>).

Il quinto è un codice numerico che permette di rientrare in AutoCad nell'editore disegni (4) o in modo testo (1).

Quindi volendo aggiungere una riga per inserire un nuovo comando di AutoCad che possa caricare l'editore di testi occorre scrivere

NE,NE,150000 Nome del File ,4

e quindi salvare la nuova versione del file ACAD.PGP.

Quindi ogni qualvolta dall'interno di AutoCad si digiterà il comando NE, verrà richiamato l'editore (nel nostro ca-

```
***POP8
[Aiuto]
[Aiuto] aiuto
[~--]
[Editore]^C^CNE
[Partner]^C^CPARTNER
[Manager]^C^CAM

***POP9
**P9a
[ARREDI]
[Sanitari]$P9=P9b $P9=*
[Cucine]$I=KITC $I=*
[Saggier ]
[Letti]
[~--]
[Infissi]
**P9b
[SANITARI]
[Lavabi]$I=LAV $I=*
[Wc]$I=TAZ $I=*
[Bidet]$I=BIDT $I=*
[Vasche]$I=VASC $I=*
[Docce]$I=VASC $I=*
[~--]
[arredi]$P9=P9A $P9=*

***ICON
**LAV
[LAVABI]
[LAV1]^C^CINSER LAV1
[LAV2]^C^CINSER LAV2
[LAV3]^C^CINSER LAV3
[LAV4]^C^CINSER LAV4
[LAV5]^C^CINSER LAV5
[LAV6]^C^CINSER LAV6
[ Uscire ]^C^C
**TAZ
[TAZZE]
[WC1]^C^CINSER WC1
[WC2]^C^CINSER WC2
[WC3]^C^CINSER WC3
[WC4]^C^CINSER WC4
[ Uscire ]^C^C
**BIDT
[BIDET]
[BID1]^C^CINSER BID1
[BID2]^C^CINSER BID2
[BID3]^C^CINSER BID3
[BID4]^C^CINSER BID4
[ Uscire ]^C^C
**VASC
[VASCHE/DOCCE]
[VAS1]^C^CINSER VAS1
[VAS2]^C^CINSER VAS2
[DOC1]^C^CINSER DOC1
[DOC2]^C^CINSER DOC2
[ Uscire ]^C^C
**KITC
[LAVABI CUCINE]
[LAVCU1]^C^CINSER LAVCU1
[LAVCU2]^C^CINSER LAVCU2
[LAVCU3]^C^CINSER LAVCU3
[LAVCU4]^C^CINSER LAVCU4
[ Uscire ]^C^C
```

*Figura 7 - AutoCad 386 - Listato del file * MNU - Stralcio. La strada più semplice per cominciare i propri esperimenti sui menu è quello di duplicare il menu standard (ACAD.MNU) e di modificarne delle parti via via più consistenti.*

so sempre NE), che visualizzerà la richiesta «Nome del file». Una volta soddisfatta la richiesta, il file NE verrà caricato assieme al file di cui si è digitato il nome.

Torniamo ai menu e al nostro esercizio

Dall'interno di AutoCad lanciamo l'editore testi e carichiamo il menu Base di AutoCad, che abbiamo appena copiato e rinominato MICROC.MNU.

Quello che ci scorre sotto gli occhi è il lunghissimo listato del menu AutoCad. Na vediamo uno stralcio, realizzato dopo il nostro intervento, in figura 7.

Figura 8 - AutoCad 386 Concetto di Blocco. Qui vediamo un «blocco» che per i non addetti ai lavori ricordiamo essere un disegno memorizzato in un file Acad (desinenza DWG) e tutti gli effetti. Se tali blocchi come nel nostro caso, sono decine e decine il modo più semplice per ricordarseli è quello di costruire una slide che li contenga.

Diamo quindi uno sguardo alla sua organizzazione.

Ci sono innanzitutto delle Sezioni Principali che sono identificate da etichette di sezione, precedute da tre asterischi. Ogni sezione gestisce una tipologia di menu dello schermo o un menu da associare allo strumento di puntamento.

1 - ***** BUTTONS** - sezione che gestisce i comandi richiamabili dal dispositivo di puntamento.
2 - ***** AUX1** - sezione dedicata ai comandi eseguibili da un tastierino ausiliario.
3 - ***** POP1...POP10** - sezione dedicata ai comandi eseguibili dal menu a tendina. Possono essere costruite fino a 10 tendine.
4 - ***** ICON** - sezione che permette la gestione di comandi richiamabili dal menu ad icone.
5 - ***** SCREEN** - è la sezione più corposa. Contiene i comandi che devono apparire nel menu laterale di schermo.
6 - ***** TABLET1... TABLET4** - sezione che gestisce la disposizione dei comandi eseguibili dalla tavoletta.

Ogni sezione principale può avere delle sottosezioni cui si può fare riferimento da qualsiasi punto del menu. Ogni sottosezione è praticamente un contenitore di sequenze di comandi richiamabili con lo strumento puntatore.

Per identificare una sottosezione si usano due asterischi seguiti dall'etichetta della sottosezione, ad esempio

****DIS1**

Per i riferimenti la sintassi è la seguente. Si usa il simbolo $ seguito dalla lettera che identifica la Sezione principale, seguita dal segno di = e dal nome della sottosezione.

$B = $<sottosezione> rimanda alle sottosezioni della sezione BUTTONS
$A1 = rimanda alla sezione AUX1
$Pn= $< sottosezione> rimanda alle sottosezioni relative all'n-simo menu a tendina
$I = $<sottosezione> rimanda alle sottosezioni del menu ad icone
$Tn= rimanda alle 4 sottosezioni del menu di tavoletta.

Come risulta evidente da tale sintassi A1 e Tn non possono essere ulteriormente ramificati.

Il nome del comando che deve apparire sullo schermo viene scritto fra parentesi quadre.

Di seguito, dopo aver inserito un doppio ^C, che in pratica ha il significato di interruzione dell'azione precedente, occorre scrivere il comando, oppure una Macro (una sequenza di comandi), o un comando Lisp.

Questo può essere scritto direttamente nel file di menu o può essere un nome di file LSP, che viene richiamato. Torniamo ora al nostro obiettivo, che è quello di costruire uno o più menu ad icone richiamabili da un menu a tendina.

Per costruire un menu ad icona occorre:
1 - Preparare, per ogni opzione che dovrà essere richiamata dal menu ad icone, un file diapositiva (* SLD).
2 - Inserire nel file * MNU i comandi relativi all'attivazione del menu ad icone.

Come primo passo si caricano uno per uno tutti i blocchi che si vogliono richiamare dal menu ad icone, e per ogni blocco si esegue uno ZOOM FINESTRA, in modo che il blocco stesso occupi l'intera area dello schermo, ed infine si genera, con il comando GENDIA, una diapositiva (fig. 8).

Naturalmente sarà bene dare una codifica logica ai file con le diapositive in modo che siano facilmente identificabili.

A questo punto si può intervire nel file di menu, cercando la sezione ***ICON e creando una sottosezione in questo modo.

***ICON
**nome della sottosezione

Occorre poi scrivere fra parentesi quadre il titolo del menu ad icone, che verrà visualizzato nella parte alta della finestra di dialogo.

Nella riga successiva occorre inserire, sempre fra parentesi quadre, il nome della diapositiva che deve essere visualizzata, ma senza l'estensione SLD quindi il comando o la sequenza di comandi che devono essere eseguiti. Nel nostro caso si tratta del comando INSER che permette di richiamare un blocco.

***ICON
**nome della sottosezione
[TITOLO DELLA FINESTRA]
[NOME SLIDE] C'CINSER nome del blocco

I punti e virgola hanno valore di <RETURN>.

Terminata la sequenza delle diapositive occorre inserire un uscita in questo modo

[USCIRE] C'C

A questo punto, per consentire il richiamo del menu ad icone da una tendina legata a sua volta ad una opzione della barra di menu, bisogna vedere come si fa ad inserire una nuova tendina nel menu a rotolo (AutoCad chiama così la barra del menu principale).

Occorre cercare, nel listato del menu, la sezione ***POPn e semplicemente aggiungere la nuova tendina ***POP9.

Quindi occorre creare una sottosezione.

Nel caso volessimo aprire una seconda tendina dall'interno della tendina ***POP9 si deve creare una seconda sottosezione.

In pratica scegliendo Sanitari dal nono menu «Arredi», il nono menu stesso viene sostituito da un menu con i «Sanitari».

Analogamente per gli altri sottomenu del primo livello.

Dopo aver inserito il titolo della tendina, sempre fra parentesi quadre, bisogna scrivere il nome dell'opzione (max 8 caratteri), che deve lanciare il menu ad icone, seguito dal riferimento della sezione principale e della sottosezione aggiungendo di seguito il riferimento $i = * che permetterà fisicamente l'apertura e la visualizzazione della finestra contenente le icone.

Ecco come deve apparire la sequenza del menu

***POP9
**nome della sottosezione
[TITOLO TENDINA]
[NOME OPZIONE] $i=<sottosezione>$i=*

e da qualche altra parte ci deve essere, come detto prima

***ICON
**sottosezione

Terminata questa fase di scrittura occorre salvare il file MNU modificato e rientrare nell'editore disegni, da dove si deve testare il nuovo menu.

Bisogna però ricordarsi di rieseguire la compilazione, richiamandolo con il comando MENU che rigenera un nuovo file MNX.

Figura 10 - AutoCad 386. Particolare dei menu. Qui vediamo un collage di menu che mostra insieme (nella realtà ne appare uno alla volta) i menu costruiti nell'esercizio. Ricordiamo che la barra dei menu può contenere al massimo 10 opzioni. Una opzione può richiamare un altro menu a tendina oppure un menu a icone oppure può eseguire un comando nativo una macro un comando Lisp ecc.

Conclusioni

Per esercizio potete sviluppare il menu ***POP8 in cui inserire le opzioni che richiamano direttamente i comandi elencati nel file ACAD.PGP, di cui abbiamo parlato prima e che potete vedere già realizzato nelle immagini a corredo (fig. 10).

Per concludere non possiamo far altro che confermare la facilità ed immediatezza delle funzionalità di personalizzazione dell'ambiente AutoCad, veramente alla portata anche dell'utente mediamente esperto.

È infatti con lo sfruttamento di tali possibilità che AutoCad diventa uno strumento altamente professionale, come dimostra la sua diffusione tra vaste categorie di tecnici e progettisti.

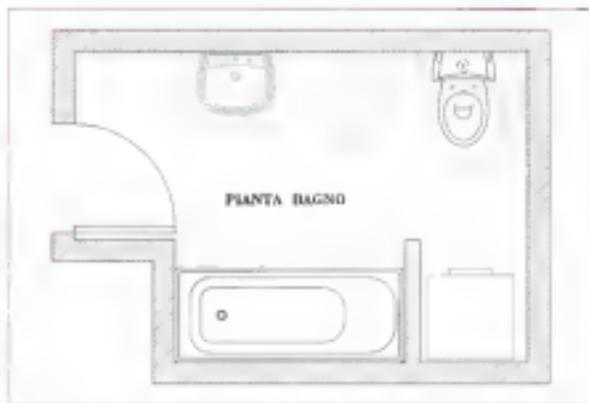



Figura 9 - AutoCad 386 - Il bagno finito.
La tendenza e la convenienza a lavorare con i blocchi verrà esaltata dalla versione 11 di AutoCad che è particolarmente studiata per lavorare in Rete. Il blocco diventa una risorsa condivisibile. Questo favorirà sempre di più la diffusione di AutoCad anche nei grossi Studi Tecnici di progettazione.

UNA PORTA APERTA, UN CANALE DI COMUNICAZIONE RAPIDO ED ECONOMICO PER CHI, DA PROFESSIONISTA, SI OCCUPA DI HARDWARE

PROMOZIONE DI FEBBRAIO 1991
VALIDA FINO AL 15.03.1991
RISERVATA ESCLUSIVAMENTE AD OPERATORI DEL SETTORE
ORDINE MINIMO 5 PEZZI PER TIPO

SCHEDE PER CONPUTER

S91-01	SCHEDA VGA 256K 2 LAYER	L.	69.300
S91-02	SCHEDA VGA 256K 4 LAYER	L.	79.000
S91-03	SCHEDA VGA 512K 4 LAYER	L.	127.300
S91-04	SCHEDA MADRE 286 12 MHZ	L.	115.000
S91-05	SCHEDA MADRE 286 16 MHZ	L.	157.700
S91-06	SCHEOA MADRE 386 25MHZ	L.	269.600
S91-07	SCHEOA MULTI I/D IDE+CAVI	L.	38.500
S91-08	SCHEDA CONTROLLER ATBUS	L.	22.100

CASSE E TASTIERE

C91-01	C. FLIP TOP AT + ALIM.	L.	87.800
C91-02	C. C91-01 CON OISPLAY	L.	118.000
C91-03	C. SLIDE AT + ALIM.	L.	138.200
C91-04	C. ELEGANT AT+ALIM.+OISP.	L.	180.300
C91-05	C. SLIM SLIOE AT+LED+ALIM.	L.	162.000
C91-06	MINITOWER CON ALIMENTATORE	L.	135.200
C91-07	TOWER MEDIO+ALIM. E DISP.	L.	180.300
C91-08	TOWER BIG + ALIM. E DISP.	L.	213.400
C91-50	TASTIERA 102 TASTI	L.	45.200
C91-51	TASTIERA MINI 84 TASTI	L.	72.100
C91-52	TASTIERA MICROSW. 102 T.	L.	60.100

LAP TOP

L 91-01	PORTATILE 286-16 1MB RAM HARD DISK 40MB	L.	2.981.000
L91-02	PORTATILE 286-12 1MB RAM HARD DISK 20MB	L.	2.653.000

RICHIEDETE IL LISTINO COMPLETO. DISPONIAMO A MAGAZZINO DI UNA AMPIA GAMMA DI PRODOTTI.

SONO GRADITI GLI ORDINI
E LE RICHIESTE DI INFORMAZIONI VIA FAX.

CONFIGURAZIONI PC "OLIVER" ASSEMBLATE E TESTATE COMPLETE DI TASTIERA ITALIANA

B286-01B	PC 286-12 DESK+DUAL+FDD1.2	L.	530.800
B286-01B2	PC 286-12 OESK+DUAL+FDD1.4	L.	530.800
B286-02B	PC 286-12 TOW.+VGA+FOO1.4	L.	594.700
B286-03B	PC 286-16 TOW.+VGA+FDD1.4	L.	621.700
B286-04B	PC 286-16 TOW.+VGA+FOD1.2	L.	770.800
B386-02B	PC 386-25 TOWER + VGA	L.	1.106.700
M/F-LAN01	SPOT LAN STATION 80286 1MB CASSA SLIM AT + FDD 1.4	L.	617.500

ACCESSORI

A91-01	MOUSE PER PC + SOFTWARE	L.	19.530
A91-02	CONNETTORE 9/25 PIN M/F	L.	3.000
A91-03	TAPPETINO PER MOUSE	L.	3.750
A91-04	MOUSE PER AMIGA	L.	19.530
A91-05	DEVIATDRE ANTENNA TV	L.	3.000
A91-06	MULTIPRESA ITALIANA	L.	24.800
A91-07	DUPLICATORE PER COMMOD. 64	L.	7.510
A91-08	CAVO CENTRONICS PARALL.	L.	3.750
A91-09	CAVO CENTR.-CENTR.	L.	4.650
A91-10	CAVO MASCHI-FEMMINA	L.	4.650
A91-11	DATA SWITCH PARAL. 2 VIE	L.	19.380
A91-12	DATA SWITCH SER. 2 VIE	L.	14.870
A91-13	DISCHETTO PULIZIA 5"1/4	L.	2.100
A91-14	DISCHETTO PULIZIA 3"1/2	L.	2.100
A91-15	VASC. P.DISK 3"1/2 40 POS	L.	5.850
A91-16	VASC. P.DISK 3"1/2 80 POS	L.	7.050
A91-17	VASC. P.DISK 5"1/4 50 POS	L.	6.150
A91-18	VASC. P.DISK 5"1/4 100 POS	L.	7.210
A91-19	COPERTINA PER PC	L.	5.850
A91-20	SUPPORTD PER PC IN VERT.	L.	9.910
A91-21	SUPPORTO IN PLEX. 80 COL.	L.	26.300
A91-22	SUPPORTD IN PLEX.136 COL.	L.	37.570
A91-23	SUPPORTO STAMP.ECONOMICO	L.	7.510
A91-25	JOYSTICK AEROCLOCHE VG56DD	L.	26.300
A91-26	MOUSE PER COMMOORE 64	L.	19.530
A91-27	TRACKBALL	L.	60.120

EXpress Office Automation

Via F. Cavallotti 22 42100 Reggio Emilia
tel 0522 - 512751 fax 0522 - 513129

GRUPPO PRIMA

Sigla «custom»: fasi di lavorazione

di Bruno Rosati

Digitalizzazione delle immagini e relativo image-processing, tecnica della «framenzzazione», uso dei caratteri (animabili e animati), gestione della palette. Sono queste le procedure, insieme ad alcune altre, che servono per caratterizzare il concetto di sigla «custom», determinarne le fasi della realizzazione e provvedere alla creazione di uno script video eseguibile

Una volta individuatane la struttura, cosa questa fatta il mese scorso, la produzione di una sigla videografica, per passare dall'ideazione alla realizzazione, abbisogna di una sceneggiatura che ne delinei lo svolgimento dinamico.

Una storyboard su carta che, oltre a renderci l'idea delle varie operazioni da svolgere, cioè le fasi progressive sulle quali lavorare, ci fornisca la preziosissima base di riferimento sia per l'assegnazione dei tempi di esecuzione dei vari passaggi dinamici sia per gli effetti che, cosa di vitale importanza, la perfetta sincronizzazione degli eventi.

È una fase questa che seppure creativa (giacchè si lavora al concepimento del nostro capolavoro), può indurre un po' di apatia, soprattutto in chi, da poco vinto dalla videocreatività, tende a trasmettere quella specie di «storyboard mentale» che comunque si ha già in testa, subito al mouse. Di getto. Un entusiasmo questo tanto giustificabile quanto deleterio se, come avviene nella maggior parte dei casi, induce a credere che fra pensare e fare, tutto quello che si vuole mettere nel mezzo, sia superfluo. Una perdita di tempo. Ragazzi, misura!

Non dico che dovremo realizzare un «framebyframe» completo su carta ma quantomeno tempi, effetti e sincronizzazioni, vanno decisamente teorizzati sapere ciò che si deve realizzare agevola indiscutibilmente il «fare».

Detto ciò entriamo nel vivo della puntata cominciando a dire che almeno uno scheletro programmatico dovremmo butterlo su carta. Le idee ci sono tutte: trascrivendole le ritroveremo più chiare, ma soprattutto, delineate e con discreta precisione, nelle varie fasi con cui influenzeranno e determineranno il lavoro che c'è da svolgere.

Se teniamo d'occhio la tabella della figura 1 Storyboard per sigla custom possiamo subito rilevare come la nostra povera Premiere e stata stravolta ed adeguata alle esigenze personali di un «acchiappasigle». Dalla figura B alla figura E, ripartito in quattro fasi, lo svolgimento della storyboard a moduli, rende più pratica anche l'organizzazione del lavoro. Ancor prima di pensare al tipo di sfondo grafico, la prima cosa a cui, come vediamo, dovremo provvedere e la digitalizzazione del volto. Ancor meglio dovremo effettuare una videoripresa.

Figura 1

Immagini e digitalizzazione

Il nostro camcorder, un bel cavalletto un foglio di bristol appeso alla parete e fra questo e l'obiettivo un grazioso volto femminile che, ben illuminato, ripeterà per noi tre o quattro volte lo stesso movimento richiesto: dal frontale al profilo. Per ciascuno dei quattro «Ciak, si gira!» concorderemo con la brava attrice, altrettante espressioni diverse. Un sorriso appena abbozzato, uno sguardo di fuoco, un'occhiata serissima ed eventualmente, con gli occhiali inforcati, la stes-

sa espressione enigmatica della digitalizzata di Premiere Fatto ciò ringrazieremo la gentile attrice per la sua squisita disponibilità e passeremo immediatamente alla scelta della sequenza migliore Trovatala, infine, inizieremo la certosina fase della digitalizzazione Come prima fase di lavoro ci siamo Dall'analogico al digitale, dal VCR al computer, quello che serve e un convertitore, altrimenti conosciuto come digitalizzatore Il primo passo da fare per arrivare alla digitalizzazione della scena prescelta e quello di stabilire come procedere all'acquisizione

Anzitutto va valutata la scelta cromatica operare a pieni colori oppure scegliere delle semplici sfumature di grigio?

L'effetto della vera Premiere rende molto bene con la sua ricca grayscale (tra l'altro a prevalenza bluastre) Ma se volete sbizzarrirvi con il colore fate vobis Le 256 gradazioni offerte dalla VGA come la pur modesta palette della Lo-Res amighevole, sono ovviamente a vostra disposizione, anche se l'uso del colore comporta lavoro ed attenzioni maggiori rispetto ad una grayscale ritrattata

Personalmente consiglio di acquisire alla «Premiere», con i grigi È pensando tra l'altro anche a chi non dispone di un digitizer splitterato, in tal senso procedo con la terza scelta Ovvero, quella del numero dei fotogrammi

Anche se la nostra attrice ha recitato per non piu di tre/quattro secondi e che ognuno di noi è libero di andarsi ad uccidere nel mare di fotogrammi contenuti in tale durata, è comunque dovere di chi scrive avvertire che, al momento del traslare dal video alla grafica, già la metà dei fotogrammi reali contenuti in

Figura 2 Il primo frame dell'attrice appena digitalizzato e senza ritocchi nei colori

Figura 3 - Un multiframe che tiene conto dei 6 movimenti più significativi compiuti dall'attrice Dalla vista frontale al profilo pieno del trentaseiesimo fotogramma

Figura 4 - Dopo la digitalizzazione inizia la lenta opera di maquillage L'Image Processing sui colori e i loro accostamenti è evidente che la digitalizzazione ha subito gli effetti negativi del tracking Il lavoro di «restauro» sarà decisamente più impegnativo

un secondo di ripresa e più che sufficiente Sufficiente per la logica dell'animazione, del livello di fluidità raggiungibile, per conservare il senso scenico ed anche per impazzire

Non dobbiamo digitalizzare tutti i fotogrammi, ma solo quelli più significativi Quelli che caratterizzano i movimenti più evidenti Entrando subito nel merito di Premiere, un fotogramma si ed uno no, ho personalmente provveduto a digitalizzare all'incirca quaranta frame, quelli più significativi

Agendo in tal senso e provvedendo per l'occasione con Amiga Digi View, DPaint ed ANIM finale con Set Rate pari a 12 frame per secondo il risultato ottenuto è quello che vado teorizzando La simulazione di tre secondi di telenpresa mi ha reso l'effetto con una mancata di fotogrammi Trentasei per la precisione Qualità dell'animazione, fluidità dei movimenti e senso scenico compiuto, perfettamente rispettati

Ovvio che anche in un operazione del genere se non si dispone di un VCR comodo vedi jog/shuttle e still/advance perfetti di un software veloce e di idee chiare in testa, si affoga lo stesso Andando a buon ritmo, anche per acquisire solo trentasei fotogrammi servono un paio di ore È una fatica ma vuoi mettere il piacere straordinario di poter disporre del «vero» e poterlo manipolare a nostra discrezione

Image processing

Tempo al tempo Anche dopo la più perfetta delle digitalizzazioni, la strada che ancora ci divide dalla realizzazione di uno script animato e ancora lunga e

fezioma. In poche parole, digitalizzare non è tutto. Scelta la sequenza video, selezionati prima e digitalizzati, poi i fotogrammi andranno in un certo senso «restaurati», resi più digitali. IFF, PCX, GIF o generici PIC file: i nostri frame dovranno assumere palette che siano omogenee al resto delle componenti grafiche presenti in screen.

Un metodo pratico per arrivare alla condivisione della palette e quello del lavorare con delle «semipalette». Ovvero, come nel caso di Amiga, digitalizzeremo a 16 colori o meglio ancora 16 sfumature di grigio e faremo grafica con gli altri rimanenti 16 colori. Fatto ciò, queste due distinte palette dovranno esser fuse, in DPaint e con tanto di stencil, in un unica tavolozza da 32 color. Una operazione «rubatempo» di quelle classiche.

Questo però solo quando delle digitalizzazioni operate, serva (e soddisfi) l'intero quadro, il fullscreen acquisito. Ma se invece, come nel caso di Premiere, c interessasse solo il volto?

OK, altro lavoro in vista: frame dopo frame dovremo operare il ritaglio completo e preciso del viso dell'attrice, farne i ritocchi del caso, buttando via il resto e salvando via via ogni singolo obiect ottenuto. Trentasei fotogrammi dal frontale al profilo: trentasei identiche operazioni di taglio, ritaglio, scontornamento, pulitura e salvataggio. Davvero un bel lavoro!

Solo quando disporremo dei 36 scatti rifiniti e ben ritagliati nei bordi, potremo dire di aver finito con il «processo alle immagini».

Visto il lavoro che ancora c'è da svolgere direi che le digitalizzazioni relative agli spezzoni filmati delle nostre vacanze vadano trattati in altro modo. Digitalizzare e produrre altri frame da processare e davvero una operazione inutile.

Fermiamoci ai già non pochi object appena ricreati e costruiamo il nostro modulo di lavoro con questi e le altre parti grafiche. Gli spezzoni vacanzieri e non, è bene tenerli fuori dal modulo animato: primo perché, lasciando così le cose, lo stesso modulo potremo utilizzarlo (senza lavorarci più di tanto sopra) anche in futuro, per tutte le presentazioni che vorremo; due, perché è molto più facile «francobollare» l'analogico che arriva dal player; terzo infine perché tale realizzazione ci garantisce uno studio videograficamente più particolareggiato e completo. Grafica animata, digitalizzazioni, titolazione e superimpose tutto in una volta.

Graphic studio

Subito dopo l'image-processing finalmente arriva l'ora di impostare lo sfondo (con le sue tre fasce colorate) ed individuare i font migliori per titolare la nostra sigla.

E con particolare riferimento ad Amiga, tutto dovrà esser fatto in 16 colori, ma potendo utilizzare mi sembra ovvio anche le altrettante sfumature di grigi del multiframe appena processato.

Prime misure imposte, quelle dello spessore della fascia centrale che dovrà esser chiaramente più alta del multiframe digitalizzato e del colore a contrasto o cromaticamente più scuro della stessa.

Un altra accortezza è quella del praticare il «buco» di trasparente sempre sulla fascia centrale, nella posizione in

Figura 8 Scelta dei Caratteri in stile e grandezza

Figura 9 Esempio di tec... antialiasing

cui, preciso, appare il francobollo dell'adattatore digitale Ma su tale, particolare operazione, tutto sommato facile ed eventualmente consigliabile al piu «accontentabile» degli utenti di Amiga, non c'e molto da aggiungere Basta azzeccare l'area del francobollo prescelto e, ovviamente a segnale di player attivo per evitare gli shift di sincronismo del genlock

Cio a cui sto invece pensando e con notevole convinzione, è lo strafamoso mixer video della Panasonic Quel gioiello dell AVE5 che, sicuro di non sbagliare, molti di voi hanno gia comperato (magie di dicembre) o che, eventualmente, stanno maturando l idea

Soprattutto per chi ancora e sprovvisto del Correttore di Colore e dell'Adattatore Digitale, l'acquisto della magica blackbox e davvero l'Acquisto Totale A tal punto che chi non avesse ancora un genlock (vero amici «compatibili»?) o chi gia lo possiede ma in versione «scrausa» e verso tale prodotto che propongo di andare Rinunciando al genlock (!) ma acquistando il codificatore RGB/PAL Per gli Amiga 500 potrebbe bastare anche il semplice modulatore e per il 2000 la scheda video, anche se entrambe sono soluzioni appena sufficienti per una homeproduction In poche parole, per una scelta del genere possiamo dire che, se per Amiga puo essere consigliata, per i nostri PC rischia di esser pressocche obbligata Un codificatore VGA-PAL e quello che ci vuole al resto ci pensera l'AVE5

Dissolvenze incrociate chromakey variabili intarsi e cosi via sono cose queste che un genlock di solito non puo fare Per non parlare poi della «forza» che ha un segnale registrato attraverso il blocco di sincronizzazione e all'enfasi dei colori trattati dal processore predisposto, presenti nel nostro mixer video

«Un mixer video per genlock!» possiamo dire come in uno slogan, con il quale poi, provare, piu che a rivoluzionare, a veder realizzate le nostre idee

La prima delle quali e quella del francobollo da sovrimporre al background grafico, posizionandolo a piacere (sempre sulla fascia centrale comunque) facendolo apparire con la tendina prescelta e gelandone eventualmente l'ultimo fotogramma

Sfondo con fascia centrale a risalto, il multiframe digitalizzato e processato, un «buco» di trasparente o meglio ancora l'AVE5 non resta altro da inventarci che titolo, tipo e stile dei caratteri piu l eventuale caratteristica animata degli stessi Animata come possono essere i moduli di ANIMfont per Amiga o i titoli animati dell Animator per PC oppure animabile, come andiamo a vedere adesso con una dimostrazione pratica dentro al Deluxe Paint («II Enhanced» per i PC «III» in versione Amiga)

Si tratta di uno studio molto semplice, facile da comprendere e soprattutto rapido al momento della realizzazione In pratica e sufficiente effettuare un commento sulle cinque, rispettive figure dimostrative (dalla 8 alla 12) per esporne piu che compiutamente le fasi produttive

Figura 8 In tale schermata possiamo vedere l'effetto a video producibile dai classici font in stile DTP dell'Helvetica e del Times Simile scelta è stata effettuata proprio per evidenziare al massimo la tecnica dell'antialiasing che, sui font prescelti, andremo ad operare In questo caso le seghettature dei pixel sono chiaramente evidenti, marcatissime direi Si possono cercare altri font (e ce ne sono a centinaia) nati e pensati per il DTV e provare a risolvere il problema ma i caratteri, piu che mai quelli del font Helvetica, ci piacciono come fare? Le stesse cose che vengono illu-

Da Computer & Video a VCmaker

Lettere, lettere e lettere Una valanga! Pur sapendo (altrimenti C&V non sarebbe mai nata) che tale rubrica sarebbe stata gradita dai nostri lettori, sinceramente non ci aspettavamo l effettiva valanga di missive che sono arrivate e continuano ad arrivare Congratulazioni consigli ed un mare di «help!» riempiono le vostre graditissime lettere Dal singolo privato che si diletta ad associazioni culturali professionisti, studi grafici e aziende del settore Ripeto congratulazioni, consigli e tanti «help!» Una richiesta di aiuto che ci costringe, con estremo piacere, ad aprire un angolo in piu di C&V, e metterlo a disposizione di tutta l utenza Continuando le «guide» ai Laboratori di VideoGrafica appena iniziate e programmate, accanto a tali pagine a partire dal prossimo mese, troverete ad attendervi le colonne di una sub rubrica denominata «GUIDA PRATICA»

Figura 10 - Prove di «animabilità» dei caratteri.

Figura 11 Esemplificazione di «effetti animabili».

Figura 12 Seconda parte del titolo con effetto di Resize.

strate nella schermata seguente La figura 9, dove possiamo vedere che, con il carattere Helvetica corpo 24, abbiamo dapprima scritto la seconda parte del titolo Delta del Nilo e quindi ci siamo adoperati affinche l'effetto della scalettatura si attenuasse il piu possibile

Cio e stato possibile, e credo che risulti evidente osservando la seconda scritta, con l'imposizione di pixel, di colore piu scuro rispetto a quello imposto ai caratteri, sistemati nei punti «nevralgici» Là, dove la forma naturale dei caratteri, si caratterizza con curvature e linee diagonali

L'operazione sembra dare risultato positivo Inserendo due differenti ingrandimenti, infine viene resa l'opportunita di individuare esattemente quali sono i segreti di tale tecnica e di come questa riesce a risolvere l'aliesing della titolazione in LoRes

Figura 10 Dalla soluzione al problema delle scalettature ad alcuni tentativi al limite banali di rendere «animabili» gli stessi caratteri appena ottimizzati Stabilite alcune lineeguida distinte da tre colori differenti in base a queste, le parole VIAGGIO e DAL, vengono sottoposte agli effetti creativi della funzione «Shade» propria del DPaint Imponendo delle angolazioni differenti (quelle ricreabili attraverso le lineeguida) si tenterà, con tre differenti misure, d'imporre l'effetto della velocità alle due parole

Osservando ora la figura 11 possiamo spiegarci chiaramenta come si produrra l'effetto del movimento e della velocità

Le due parole «VIAGGIO» a «DAL», muovendosi dai dua lati dello schermo verso il centro, sul punto di fermarsi, verranno via via scritte con object diversi Dapprima i due «1» che rappresentano la massima angolazione, quindi i «2» ed infine, un momento prima di fissarsi a centro schermo, i due object contrassegnati con il numero «3»

Per quanto riguarda la seconda parte del titolo, la figura 12 ci mostra l'uso dal solito «resize» Un effetto usato ed abusato quanto si vuole, ma sempre fedele nella resa e dinamicamente piacevole

Cose piccole, effetti di «tutti i giorni» senza alcuna altra pretesa se non quella di dimostrare, come anche senza un generatore di affetti da «player» e possibile, de dentro al nostro software paint preferito creare e ricreere a nostro piacere «object» di forma variabile che sostituendosi via via uno all'altro provano a rendere la simulazione della velocita, della rotazione, dell'ingrandimento, etc Senza troppa ambizione perlomeno all'inizio, ma tentando e ritentando e con lo studio, potremo realizzare simulazioni sempre piu perfette Un titolo trattato con un antialiasing «casaraccio» ed un effetto personalizzato, può salire in screen e, nel caso specifico della nostra sigla personalizzata, rendere un gradevolissimo effetto L'importante è il non cercare le cose difficili, limitarsi ad effetti semplici ma ban fatti Il resto sara nel gusto estetico con il quale avremo apparecchiato lo screen e l'originalità di una digitalizzazione o di un «francobollo» di immagini

Insomma «Premiere» e diventata nostra, chi con il Videon chi con il Digi-View, chi con il DPaint e il DVideo, chi con l'Animator a 32 o a 256 colori la soddisfazione di aver copiato una bella sigla e rifattala nostra c'e tutta!

Il prossimo mese, dopo un riepilogo (con tanto di accenno pratico-realizzativo) sulle sigle di maggior successo, proveremo a gettare le basi relative alla progettazione della nostra sigla ufficiale

Dedicandogli la prima meta dell'articolo (sorpresa) la seconde parte la concederemo all'introduzione del secondo argomento in discussione la titolazione Il prossimo «leboratorio» di Computer & Video sul quale ci concentreramo per un paio di articoli

MC

DIGITEK

DK 5400

L'ALTERNATIVA INTELLIGENTE

Il fax intelligente che cresce secondo le Vostre esigenze, il DK 5400 è il primo terminale facsimile che mediante una serie di optional può implementare le proprie funzioni.

Funzioni del Modello Base

- Interfaccie RS 232.
- Ricezione selezionabile automatica/manuale.
- Identificativo utente.
- Commutazione eutometica delle comunicazione in arrivo su fax o telefono.
- Report di trasmissione, singolo e di gruppo.
- Rapporto di errore
- Controllo risoluzione.
- 16 Tonalità di grigio.
- Funzione di copia.
- Richiesta di comunicazione.
- Autodiagnosi.
- Display LCD e 16 cifre
- Identificazione segnali di allarme.

Gli Optional

- Telefono multifunzione.
- Interfaccie RS 232 & SoftWere operetivo.
- TAD, risponditore e segreteria in RAM.

Telefono opzionale DK 7345, 14 numeri memorizzebili di cui 4 e chiamata rapida e 10 con selezione a due cifre, tastiera in gomma antisdrucciolo con tasti illuminati.

Al DK 5400 è possibile installare l'opzione SoftWere; questa Vi permetterà oltre ed una completa e sofisticeta gestione della Vostre messeggistica, l'impiego del DK 5400 come Scanner e Stampante di sistema.

TAD, Telephon Answering Device, una opzione che Vi permetterà, a Vostra scelta, di utilizzere il DK 5400 come un risponditore o come una segreteria telefonica digitele. Avrete la possibilità di registrare, nella funzione risponditore, un messaggio delle dureta di 72 secondi. Nella funzione di segreteria potrete registrare un messaggio di 18 secondi e potrete ricevere quattro messaggi da 18 secondi cadeuno. Il tutto automaticamente.

DIGITEK Via Velli, 28 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)
Tel. (0522) 951523 - Fex (0522) 951526 - Telex 530156 I

MOUSE OTTICI e OPTOMECCANICI

Disponibile per:
IBM - Compatibile Microsoft e Mouse System
AMIGA - ATARI - AMSTRAD

FLOPPY DISK DRIVE ESTERNI

Disponibili in 18 versioni
Per **IBM, TOSHIBA** e **AMSTRAD** nei formati:
5"1/4 1 2 MByte e 360 KByte - 3"1/2 1 44 MByte e 720 KByte
Per **AMIGA**: 3"1/2 con o senza display 880 KByte e 5"1/4 880 KByte
Per **ATARI**: 3" 1/2 con o senza display 720 KByte e 5"1/4 720 KByte

HAND SCANNER

Larghezza 105 mm - Risoluzione 400 d.p i.
64 Toni di grigio - Completo di Software **TOUCH-UP**
Disponibile nelle versioni per **AMIGA** e **ATARI**

SCHEDE ESPANSIONE RAM

Scheda 2-8 MByte per **AMIGA 2000**
Scheda 512 KByte con clock e on/off switch
per **AMIGA 500**

DISTRIBUTORE ESCLUSIVO
armonia computers srl

importazione diretta di
COMPUTERS
PERIFERICHE e ACCESSORI

Vendite e Magazzino
Via Conegliano, 33 SUSEGANA (TV)
Tel. 0438/435010 r.a. - Fax 0438/435070

RISC-OS: il Kernel

di Massimo Miccoli

Come già preannunciato lo scorso numero, in questo appuntamento ci occuperemo del Kernel, ovvero del cuore di tutto il RISC-OS. Abbiamo già più volte sottolineato la fondamentale importanza di questo gruppo di routine di sistema, che raggruppate insieme rappresentano la pietra miliare di tutto il sistema operativo, che va appunto sotto il nome inglese di Kernel. A quest'ultima definizione (parlando in italiano) sostituiremo quella a nostro avviso più appropriata, se non altro per il ruolo da essa ricoperta, di software di base. Così come abbiamo già precedentemente parlato del software di base, o almeno più volte sfiorato l'argomento, lo stesso dicasi per gli streamer di sistema ovvero dei canali di flusso sui quali viaggiano i dati attraverso le risorse di sistema. Ed è proprio sui canali di flusso che viaggiano i caratteri che una volta digitati appaiono sul monitor dei nostri PC

Character output

Il sistema di gestione dei caratteri è affidato direttamente al software di base, esso opera in prima istanza indifferentemente su ogni device output di sistema che faccia richiesta di trasmissione caratteri.

Gli output device possono essere classificati in quattro gruppi principali:

VDU device

Serial port device

Un file di un qualsiasi filing system correntemente attivo

La stampante attualmente selezionata

Oltre ai canali di flusso, i device possono ricevere dati attraverso le Back door le quali permettono una comunicazione diretta col device stesso.

Ciò consente ad esempio di scrivere direttamente sui device in maniera molto più veloce ed efficiente. L'uso della Back door risulta notevolmente apprezzabile nei casi in cui da un device si attenda una risposta nel più breve tempo possibile, così come accade nella gestione della porta seriale, in cui è di fondamentale importanza la velocità di trasmissione dei dati stessi sulla porta ... in entrata, che in uscita.

Il nucleo attraverso il quale viene gestito il Character output, è costituito all'interno del software di base dalla routine OS_WriteC, la quale dovrebbe essere ormai familiare alla maggior parte di voi.

Questa routine invia un carattere a tutti i canali di flusso correntemente attivi. Essa prima di inviare il carattere, ricerca tutti i device abilitati in quel momento a ricevere caratteri ed invia ad essi una copia del carattere al momento presente nello streamer.

Il tutto come già visto, viene realizzato compatibilmente con lo stato attuale dei buffer di sistema. La stessa SWI può operare indifferentemente su ognuno dei device di sistema che al momento ne faccia richiesta, ovviamente a seconda del device selezionato, il carattere inviato sarà ulteriormente trattato dalla routine che si occupa della gestione del device in esame. Passiamo ora a dare un sguardo generale ai device coinvolti dalla OS_WriteC.

Printer stream

Come tutti i canali di flusso del sistema sono bufferizzati così lo è quello

```
 10 REM ********************************************************
 20 REM **                                                    **
 30 REM **Piccolo esempio di programma per stampa in multitasking **
 40 REM **di solo testo che mette in evidenza l uso dello streamer **
 50 REM **della stampante  e l esecuzione di programmi concorrenti **
 60 REM **                                                    **
 90 REM ********************************************************
100
110
120 Task = &48534154     REM rappresentazione ascii di 'TASK'
130 Wimp_Version = 2     REM versione corrente del WIMP
140
150
160 REM Inizilizzazione di una nuova WIMP Task
170 SYS "Wimp_Initialise" Wimp_Version*100 Task "Spooler" TO ,Task_Handle
180
190
200 channel = OPENIN "$ Text"
210 DIM buffer% 1000
220
230 REPEAT
240   SYS "Wimp_Poll" 0 buffer%
250   VDU 2 1 BGET#channel 3      REM scrive un carattere da un file
260 UNTIL EOF #channel
261
560 SYS "Wimp_CloseDown",Task_Handle Task    REM eliminazione della Task
```

Abbiamo spesso parlato di multitasking ma senza vederne nessuna applicazione pratica. Visto che in questo appuntamento ci siamo occupati del device di stampa colgo l'occasione per presentarvi questo semplicissimo programma in multitasking.

della stampante In effetti lo streamer della stampante ha in comune con gli altri solo la buffezzazione, mentre ne differisce completamente per il suo modo di agire La differenza sostanziale con gli altri streamer risiede nel fatto che, mentre gli altri possono operare indifferentemente su qualsiasi device attivo contemporaneamente, quello della stampante è al servizio esclusivo della stessa, e un solo device printer alla volta può essere attivo Da questo punto di vista il canale di flusso della stampante può essere considerato come un sub sistema dell'intero sistema streamer Come per altri streamer di sistema, quello della stampante ha i propri device su cui riversare i dati che fluiscono al suo interno ma possono essere attivati solo uno per volta I device che affiancano lo streamer di stampa sono 4

Printer sink

Centronics parallel

Serial port

Network printer

User printer

Il Printer sink è un device particolare che viene usato per riversare tutto il flusso di dati inviati alla stampante nel vuoto Ad esempio molte case di software inglesi forniscono per poche sterline dimostrativi dei propri programmi completamente funzionanti, ma con l'opzione di stampa eliminata per l'appunto tramite il Printer sink Il Centronics parallel device è lo standard che tutti conosciamo detto device, permette di collegare e quindi di controllare qualsiasi stampante parallela Il Serial port device, che controlla la RS423 permette di collegare al computer le stampanti seriali, mentre il Network device controlla le stampanti collegate in rete In fine la User printer device permette al programmatore di realizzare driver di stampa personali

Serial output device

Questo device controlla il flusso di dati sia in ingresso che in uscita immesso sulla porta seriale anch'esso e ovviamente bufferizzato La velocità di trasmissione dei dati sulla porta seriale può essere indipendentemente controllata sotto R O

Spool device

Nel R O e possibile effetuare lo spooling indifferentemente sia di caratteri che di immagini grafiche, tutto ciò attraverso i device in maniera sequenziale Per essera piu chiari lo spooling viene effettuato sul tipo di dato che correntemente fluisce nello streamer

Per l'attivazione di questo device basta digitare nella linea di comando SPOOL nomefile dove nome file e il file in cui verrà salvato lo spooling Per disattivare il device basta digitare SPOOL

Basic Assembler (III)

Nel precedente appuntamento ci siamo occupati delle label e della funzione ADR Entrambe ci hanno permesso di capire ancor meglio il meccanismo di locazione in ram del codice in Assembler

In particolare, voglio sottolineare la stretta relazione che intercorre tra le due funzioni e il Program Counter in quanto e grazie ad esso che la direttiva ADR può individuare quel particolare indirizzo di locazione, a partire dal quale e immagazzinato il nostro codice etichettato

In pratica il meccanismo di individuazione viene realizzato in due fasi successive

1) quando l'intero codice viene assemblato l'assembler stesso provvede a conservare l'indirizzo di locazione della label

2) in fase di esecuzione del codice viene calcolata la differenza tra l'attuale contenuto del PC e la posizione della label precedentemente conservata

Rinfrescati gli argomenti precedentemente trattati, andiamo ad occuparci del presente Nel primo articolo di questo mini corso sottolineai la evidente similitudine tra Assembler e Basic Assembler ma a distanza è bene mettere in evidenza la sostanziale differenza di fondo che intercorre tra i due, ed ancor di piu i vantaggi che si presentano nell'usare l'uno o l'altro

Diciamo subito che se vogliamo parlare di vantaggi nell'attuale nostro livello di conoscenza del linguaggio stesso, possiamo limitarci solo ad apprezzare quelli di tipo piu pratico e da questo punto di vista, salta subito all'occhio la facilita con cui possono essere manipolati certi tipi di dati (vedi la gestione stringhe) in Basic Assembler piuttosto che in Assembler

Ed ancora, non solo la gestione di particolari tipi di dati, ma praticamente, dal Basic Assembler possono essere interfacciate ed usate tutte quelle funzioni offerte dal Basic stesso, ma con gli ovvi vantaggi (leggi velocita) offerti dal l'esecuzione di un codice in ambiente Assembler Ma senza dilungarci ulteriormente in chiacchiere introduttive vediamo in pratica come dette funzioni interagiscono con l'Assembler

Uno dei casi d'interazione piu ovvio e che piu frequentemente si presenta e quello in cui c'è bisogno della manipolazione di costanti nel nostro codice (sempre!) Ad esempio

```
1) MOV R0 #67
2) MOV R0 #ASC( C )
```

Nell'esempio uno, viene posto il codice ASCII 67 nel registro R0 usando direttamente un intero Ciò ovviamente presuppone la conoscenza da parte nostra del codice ASCII del carattere C

Nel secondo esempio invece viene utilizzata la funzione Basic ASC che provvede alla conversione del carattere stesso nel relativo numero di codice ASCII L esempio riportato può apparire un po' banale, ma ciò non e piu vero quando il discorso viene ampliato a tutte le funzioni offerte dal Basic V

Ma occupiamoci un attimo del meccanismo d'interfacciamento fra i due ambienti Tutte le funzioni Basic usate in un codice Basic Assembler vengono valutate nel momento in cui il codice stesso viene assemblato in ram Visto da lontano quindi, il meccanismo appare molto semplice, ma e bene tenere sempre a mente che tutte le funzioni vengono, calcolate in un momento precedente a quello di esecuzione del codice

Ma l'interattivita tra Basic puro e Basic Assembler va ben oltre Infatti abbiamo gia visto la funzione fondamentale CALL che lega i valori ritornati dal codice eseguito in Assembler all'ambiente Basic Insieme alla CALL il ponte tra i due ambienti e realizzato tramite le

VDU device

Il device VDU provvede ad inviare in screen tutto cio che a sua volta riceve dal canale di flusso attivo In particolare se il VDU riceve dallo streamer un carattere, questo sara direttamente visualizzato sul monitor mentre se sul canale di flusso sono presenti dati rappresentanti oggetti grafici, essi verrano ulteriormente interpretati prima di essere inviati in screen Tutto il discorso VDU, vista la mole, lo affronteremo approfonditamente a partire dal prossimo appuntamento ⅯⅭ

---

variabili intere Basic da A% a %H le quali prima ancora che il controllo venga passato all ambiente Assembler vengono appositamente trasferite dal Basic stesso nei relativi registri del processore e precisamente dal registro R0 a quello R7

Parallelamente alla funzione CALL il Basic Assembler ci offre la USR che ancor piu della CALL si avvicina piu propriamente al concetto analitico e programmativo di funzione in quanto essa permette il ritorno in Basic di valori esclusivamente numerici o meglio di soli interi La dinamica di esecuzione della funzione USR e molto simile a quella della CALL a differenza dei valori ritornati

La sintassi della USR e la seguente

<var> = USR(<indirizzo>)

dove indirizzo e l'indirizzo di locazione a partire dal quale e immagazzinato il codice implementante la funzione Il valore e sempre ritornato tramite il registro R0 e solo prima che la routine stessa termini e possibile passare il risultato in ambiente Basic Anche per questo numero e tutto

Nel prossimo inizieremo a vedere il set delle istruzioni dell'ARM Assembler per il momento per chiarivi un po' le idee su quanto affrontato in questo appuntamento studiatevi il listatino a corredo ⅯⅭ

Visto che l articolo di questo mese presenta pochi spunti per la realizzazione di un programma di esempio ho preferito introdurre con questo listato l argomento che tratteremo il prossimo mese le istruzioni condizionali

```
10 REM Esempio dell'istruzione CPM e delle istruzioni condizionali
20 REM con uso di variabili intere A% e B%
30 REM come interfaccia fra basic e basic assembler
40 REM
50
60 REM Definizione carattere 255 come segno
70 VDU 23 255 0 0 1 3 6,108 56 16
80
90 REM costanti
100 vdu = 256
110 segno = 255
120
130 DIM comparazione 512
140 P% = comparazione
150 [
160 \ I due numeri che verrano comperati sono passati
170 \ nel registro R0 ed R1 da A% e B% quando
180 \ la routine viene chiamata.
190
200 CMP   R0 R1          Compare i due numeri
210
220 \ vengono confrontati I due numeri per ogni
230 \ istruzione condizionale Una volta testa le condizione
240 \ e eseguita le VDU 255 (segno)
250 \ dopo cio viene stampata una line di spazio
260
270 SWIEQ  vdu+segno
280 SWI    "OS_NewLine"
290
300 SWINE  vdu+segno
310 SWI    "OS_NewLine"
320
330 SWIVS  vdu+segno
340 SWI    "OS_NewLine"
350
360 SWIVC  vdu+segno
370 SWI    "OS_NewLine"
380
390 SWIPL  vdu+segno
400 SWI    "OS_NewLine"
410
420 SWIMI  vdu+segno
430 SWI    "OS_NewLine"
440
450 SWICS  vdu+segno
460 SWI    "OS_NewLine"
470
480 SWICC  vdu+segno
490 SWI    "OS_NewLine"
500
510 SWIAL  vdu+segno
520 SWI    "OS_NewLine"
530
540 SWINV  vdu+segno
550 SWI    "OS_NewLine"
560
570 SWIHI  vdu+segno
580 SWI    "OS_NewLine"
590
600 SWILS  vdu+segno
610 SWI    "OS_NewLine"
620
630 SWIGE  vdu+segno
640 SWI    "OS_NewLine"
650
660 SWILT  vdu+segno
670 SWI    "OS_NewLine"
680
690 SWIGT  vdu+segno
700 SWI    "OS_NewLine"
710
720 SWILE  vdu+segno
730 SWI    "OS_NewLine"
740
750 MOV   PC,R14
760 ]
770
780 MODE 3
790 PRINT
800 REM vengono lette e stampate le condizioni per estensione
810 FOR condizione = 0 TO 15
820 READ nome$
830 PRINT nome$
840 NEXT
850
860 REM vengono presi da ingresso i due numeri da comparare
870 REM e conseguentemente stampato il risultato delle comparazione
880
890 VDU 28,34,23 79 0
900 REPEAT
910 INPUT TAB(0 18) "primo numero  " A%
920 INPUT TAB(0 19) "secondo numero  " B%
930 CLS
940 PRINT "Comparazione ",A%-" con " B%-""
950 CALL comparazione
960 UNTIL FALSE
970
980 REM nomi delle condizioni
990 DATA "Equal                (EQ)"
1000 DATA "Not Equal            (NE)"
1010 DATA "Overflow Set         (VS)"
1020 DATA "Overflow Clear       (VC)"
1030 DATA "Plus                 (PL)"
1040 DATA "Minus                (MI)"
1050 DATA "Carry Set            (CS)"
1060 DATA "Carry Clear          (CC)"
1070 DATA "Always               (AL)"
1080 DATA "Never                (NV)"
1090 DATA "Higher         -Unsigned-  (HI)"
1100 DATA "Lower OR Same   Unsigned   (LS)"
1110 DATA "Greater OR Equal  Signed-  (GE)"
1120 DATA "Less Than        -Signed-  (LT)"
1130 DATA "Greater Than      Signed-  (GT)"
1140 DATA "Less OR Equal     Signed   (LE)"
```

Via Piazzi, 18 10129 - TORINO
Tel. (011) 50.16 47 / 59.77.80
FAX (011) 65.06.457

ORDINI: per telefono, posta, FAX
SPEDIZIONI: corriere o pacco contrassegno.
RIVENDITORI: Accordo telefonico
PREZZI IVA ESCLUSA

Linea PC

Pc XT 8088 10Mhz 512K RAM, drive 360K 5" 1/4, Hard Disk 20MB, scheda Video color Hercules
L. 1.000.000

Pc AT 80286 16Mhz 1MB RAM, drive 1,2 MB 5"1/4, Hard Disk 40MB, scheda Video color Hercules
L. 1.200.000

Pc 80386 20Mhz 1MB RAM, case tower 5 pos., Floppy Hard Disk Controller AT BUS + cavi, drive 1,2 MB 5"1/4, Hard Disk 40 MB AT BUS
L. 2.000.000

Pc 486/25 Mhz 4 MB RAM, case tower 6 pos., scheda Video VGA 1024x768 16 bit, Floppy Hard Disk Controller AT BUS + cavi, Drive 1,44 3" 1/2 + Frame, Hard Disk 105 MB AT BUS
L. 6.000.000

Pc Master NOTEBOOK 286/16 Mhz, 1MB RAM, scheda Video VGA 640x480 32 scale di grigio, floppy Hard Disk Controller AT BUS, drive 1.44 3"1/2, Hard Disk 20 MB 28 ms, 2 seriali e 1 parallela, Monitor CCFT retro illuminato VGA bianco, Alimentazione 220V, batteria 2 ore autonomia.
L. 2.980.000

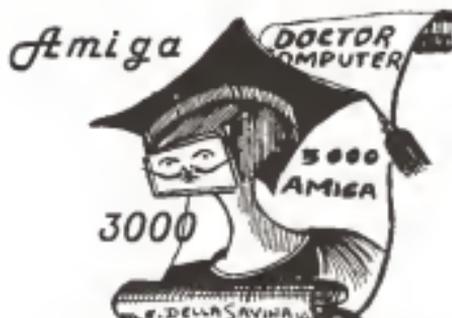
Linea PC GRAFICA

Professional Image Board

Consente a tutti i possessori di un IBM PC/XT/AT 386 o PS/2 25 e 30, di acquisire immagini ad alta risoluzione da telecamera, VCR, Video Disco o altra entrata video, direttamente in segnale PAL.
La scheda, supportata da una vasta gamma di software e tools professionali, permette di utilizzare il Vostro Personal per la preparazione di presentazioni aziendali e Immage Editing per la Grafica Creativa.
INGRESSI: Telecamera, VCR, qualsiasi sorgente PAL.
USCITE: Televisore PAL, VCR, Monitor RGB analogico
L. 2.600.000 + iva

Software in Dotazione

HaloVision, Halo 88, Drivers Autocad e Autoshade, Slide Show, Pizzaz, T/EGA.
L. 400.000 + iva

OFFERTE 1991

Amiga 3000/16 Hard Disk 40 MB L. 5.200.000
Amiga 3000/25 Hard Disk 40 MB L. 6.200.000
Amiga 3000/25 Hard Disk 100 MB L. 7.050.000
Espansione di 2 MB RAM 32 bit in OMAGGIO

In preparazione il nuovo listino per le periferiche ed espansioni dell'AMIGA 3000.
Telefonate!, telefonate!. (011) 501647 - 597780.

Grafica AMIGA

Videogenlock MKII	385.000
Videon III	480.000
Neriki 1187C	3.190.000
Neriki 1187 YC	3.445.000
Magni	3.850.000
Scanlock	1.617.000
Framer tempo reale	1.000.000
Easyl A4 per A500	825.000
Easyl A4 per A2000	880.000
Handy Scanner	450.000
Flicker-Fixer per A2000	538.000

STAMPANTI

Xerox 4020 + Starter Kit	1.460.000
Laser Jet HP	2.500.000
Toshiba Exp. Writer	869.000
Commodore MPS 1224C	890.000
Commodore MPS 1550C	320.000

VIDEO PHOTO

Polaroid Palette	4.000.000
Polaroid Freezy Frame	5.170.000

Impaginazione effettuata con il software "PAGESTREAM 2.0"

di Raffaello De Masi

Febbre da virus

Una panoramica sui virus presenti nel mondo Mac

prima parte

Mia nonna, grande saggia come tutte le nonne del mondo, (ero in terza media e mi aveva visto «studiare» troppo spesso con la mia compagna di banco) mi disse un giorno «Stai attento, nipote mio, che presto o tardi se non è già successo ti becchi un malanno che non va via con le medicine che vendono i farmacisti!» Cosa che poi puntualmente successe, e che per la verità ha avuto una serie innumerevoli di ricadute, tanto che mia nonna, che ormai è nell'altro mondo da venticinque anni si sarà più volte chiesta come questo suo nipote dalla mole e dalle spalle di peso massimo si ammali così facilmente di questo male antico, che meno male, non ha mai fatto male a nessuno!

A parte questa malattia ricorrente da cui, per la verità, non ho mai, comunque, sentito il bisogno di chiedere al Padreterno di liberarmi, la salute di ferro che finora mi ha accompagnato mi ha permesso di scorrere metà della mia vita (almeno lo spero, che sia la metà) senza neppure il classico raffreddore Mal di testa, sì, e parecchi per cause organiche, finanziarie, di lavoro, e così via, ma nient'altro, anche se sono fortunosamente scampato a manicaretti di alta cucina della mensa universitaria e di quella militare! Ed ecco che una mattina accendo il mio amato Mac (all'epoca era un SE con una ventola che pareva uno Spitfire in picchiata) e mi ritrovo con una macchina incontrollabile che si rifiutava di aprire applicazioni, sparava bombe meglio di Rambo, e a un certo momento si puntò e non volle saperne di concludere più alcunché

Era la fine dell'87 e, sebbene nel mondo PC avessi già sentito da qualche tempo parlare dei virus e dei problemi relativi, il mondo Mac, almeno il mio, ne era rimasto fino ad allora immune Fortunatamente avevo a portata, da buona formica previdente, un antivirus, dal significativo nome di Assassin, fornitomi da un collega di lavoro, e, come si suol dire, per quella volta parai la botta, ma devo confessare che mi sono sentito in un certo qual senso defraudato come chi, non avendo mai posseduta un automobile si vede recapitare a casa una multa per divieto di sosta

Fatte le debite ricerche nel mio archivio di dischetti scoprii che il focolaio d'infezione era in un dischetto di public domain, ricevuto da un collega universitario, e contenente alcune utility, costui avvisato cercò di risalire nella scala per capire la precedente provenienza, ma questa specie di catena di S Antonio non portò ad alcuna conclusione

Il virus di cui risultai infetto era un nVir lo ricordo con chiarezza, non era neanche tanto cattivo, visto che le applicazioni rifunzionavano di nuovo se appena uno era capace di giocherellare nelle risorse con il ResEdit, ma la cosa mi dispiacque soprattutto perché divenni senza colpa, l'untore dell'istituto fama che ho faticato molto a scrollarmi di dosso Ne ho approfittato per farmi una certa cultura nel campo delle infezioni tanto da essere divenuto, oggi, un po' il Pasteur dei miei amici Ecco in breve, quanto sono riuscito a mettere insieme in un periodo di tre anni!

Gli attrezzi dell'untore

Come si manifesta generalmente, su Mac una infezione da virus? «Tot capita, tot sententiae», come dicevano i latini Generalmente l'applicazione, nel bel mezzo del suo funzionamento, si «congela», si blocca, e per riutilizzare la macchina occorre resettare e ricominciare daccapo Solo che questo difetto, per nostra fortuna (o sfortuna) non dipende solo da infezioni spesso abbiamo sovraccaricato il sistema di font FKey e DA, magari abbiamo giocherellato con il Multifinder, dimenticando che

La testata dello Stack «The Virus Encyclopaedia» un volume Hypercard scritto da Henry Schmitt per un User Group di Chicago che raccoglie in maniera esauriente e ordinata tutte le notizie attualmente disponibili sul fenomeno virus È uno stack «shareware» che pur nella sua stringatezza risulta esauriente e costruito con ordine e criteri informativi ben chiari Il simbolo che compare sul libro è quello internazionale adottato nella lotta contro l'AIDS

Un «albero» di analisi del fenomeno Virus, ricavato dalla stessa pubblicazione

non è il pozzo di S. Patrizio, oppure abbiamo caricato più INIT dei missili del comandante Samarov in assetto di guerra su «Ottobre Rosso».

Un altro sintomo è la continua sbandata in bomba, con ID sempre diversi. Qui la diagnosi riesce ad essere più precisa e il probema più circoscrivibile se si considera che, generalmente, errori di malfunzionamento di una applicazione danno sempre lo stesso ID number, mentre una infezione da virus, per i motivi che diremo in questo stesso articolo e in quello del mese prossimo, possono dare, volta per volta, messaggi d'errore diversi.

Un terzo guaio è quasi sempre sintomatico di infezione, durante il lancio di una applicazione il sistema si blocca e non da più segni di vita o reazione; questo avviene anche con il System e ancora di più col Finder, nel primo caso compare il ben noto «Sad Mac» che, nelle ultime macchine, è accompagnato da un accordo in mi minore niente male! Una variazione sul tema è la difficoltà di stampa, soprattutto da parte di programmi di grafica e di spreadsheet, un'altra, più curiosa, è il ritorno al Finder quando si lancia una applicazione!

Ma qualunque sia il sintomo, una infezione da virus, specie se si dispone di un HD di discreta potenza, è cosa per lo meno seccante. Questo non tanto per il pericolo insito nella infezione stessa (come vedremo, nella maggior parte dei casi, non ci sono grossi problemi a liberarsi di questi ospiti sgraditi), quanto per il talora tedioso lavoro di esame e spulciatura di tutto il contenuto dell'HD; infatti, come prevedibile, occorre aliminare tutti, ma proprio tutti i residui virali dalla macchina per essere sicuri che presto o tardi, il problema non si ripresentera. Alcuni considerano i virus con occhio benevolo, come simpatici avversari con cui combattere e sui quali vincere; d'altro canto, poiché nella stragrande parte dei casi, i virus attaccano le applicazioni e non i file dati, sarebbe sufficiente rimpiazzare tutte le applicazioni infette per risolvere il problema! Ma si tratta di un lavoro seccante, a dir poco, e resta sempre il dubbio che l'operazione di pulizia non sia proprio stata fatta a dovere. Non sempre, poi, la cosa è fattibile, parlo della stupida protezione che certi programmi hanno, che consente un numero limitato di installazioni (spesso solo una) su HD. Così, quando, ad esempio, Excel o Word si ammala, siamo nei guai!

Macintosh e il suo software possono essere attaccati da tre categorie principali di agenti infettivi, che pittorescamente (e anche con un occhio alle loro modalità di funzionamento) prendono il nome di cavalli di Troia, vermi e virus veri e propri. La differenza sta nelle modalità di attacco e di «funzionamento».

Molti utenti Macintosh ricorderanno, forse anche amaramente, uno stack HyperCard che ebbe una gran fortuna, anche in funzione del soggetto che trattava, Sexy Ladies (che, sicuramente in buona fede, fu distribuito per un certo periodo gratuitamente anche da un paio di organizzazioni di freesoftware). Mentre l'ignaro utente navigava tra immagini più o meno piccanti, una parte del codice provvedeva a cancellare settori su settori dell'HD. Questo è un esempio di cavallo di Troia.

Per definizione, quindi, un cavallo di Troia è un programma vero e proprio, caricato intenzionalmente dall'utente, ma che ha alcune funzionalità che restano nascoste all'utenta fino a che se ne accorge a sue spese. Esso può fare di tutto, lanciare messaggi, mandare in bomba programmi, o cancellare informazioni. Ciononostante, almeno nella loro eccezione iniziale, non si propagano e, una volta localizzati e cancellati, l'azione di danno si blocca e scompare.

I vermi agiscono proprio come gli animaletti di cui portano il nome: si tratta di «pieces» di programma che scavano una strada nelle memoria, in pratica il programma cancella parti del disco rigido come un lombrico che scava nel terreno. Essi non abbisognano di un ospite (un programma su cui attaccarsi) per sopravvivere. Si tratta di una infezione poco nota su Mac, la più grave infezione, da parte di un verme (il tristemento noto Fall 1988) avvenne un paio di anni fa quando una serie di macchine UNIX governative, legate in rate, furono infettate e parzialmente disabilitate nel giro di un solo giorno.

I virus sono la categoria più «cattiva» del gruppo. Essi sono generalmente costruiti con due finalità: quella di propagarsi a quella di fare qualcosa.

Il nome non è stato dato a caso. Quando un dischetto infetto viene lanciato, l'applicazione che contiene il virus passa nella memoria centrale e di qui si attacca, riproducendosi, ai file di sistema. Da questa posizione privilegiata domina la scena, incollandosi alle applicazioni che successivamente vengono lanciate, inserendo un codice «virulento» nel «resource fork» dell'applicazione stessa.

Fin qui, ancora nulla di pericoloso anche se non può far certo piacere che, con le dovute differenze, un parassita, ancorché innocuo, ci si moltiplichi addosso. Ma qui subentra la seconda funzione, stabilita dal programmatore.

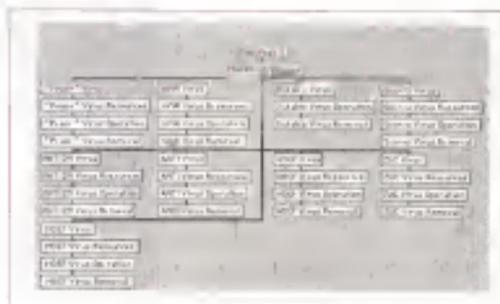
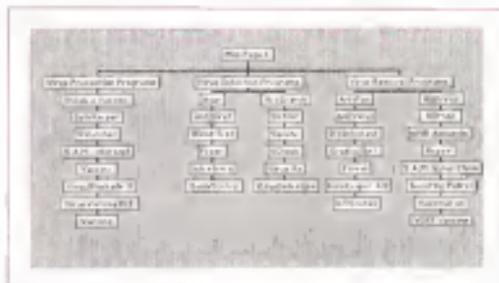
Il 2 marzo 1988, mercoledì, primo anniversario della nascita della serie II del Mac, molti utenti saranno rimasti stupiti accendendo la loro macchina, di trovare un messaggio del tipo «Peace in the World». Il messaggio ricompariva ogni volta al reboot della macchina. Si trattava di un virus commissionato da Richard Brandow, l'editore canadese della rivista MacMag, ad un noto programmatore dell'Arizona, Drew Davidson, che si autocancellava dopo questa data senza dare più problemi. Ambedue gli autori dello scherzo (che poi di scherzo, peraltro di buon gusto, si trattava) non negarono mai, sotto alcuna forma, la patarnità del virus (tanto è vero che Davidson lasciò il suo nome nel codice oggetto del programma). Addirittura Brandon (che aveva inserito il suo programma in una reta e lo distribuiva gratuitamente «agganciato» a una sua applicazione tramite una organizzazione di

public domain»), sostenne, e non a torto che scopo del suo virus era quello di attirare l'attenzione della comunità internazionale sui problemi dei virus stessi, visto che già in quel periodo il problema non pareva niente affatto trascurabile. Egli mostrò in diverse occasioni che il suo virus era del tutto innocuo e una volta, in una conferenza, sostenne anche che la paura da virus poteva essere senz'altro considerata un ottimo deterrente contro la pirateria.

Addirittura una serie di copie di Aldus PageMaker furono distribuite infette da questo virus, ma la cosa non fu di soverchia preoccupazione, addirittura il problema, nonostante questa clamorosa dimostrazione di virulenza, fu inizialmente sottovalutato (come riferisce Mac World in un articolo di Suzanne Stefanac, un redattore specializzato del Washington Post, T.R. Reid, scrisse, nella rubrica «Personal Computing» che «i virus non attaccano i personal computer»).

Visto che stiamo parlando di un fatto per così dire storico, vediamo come agiva, esso si insinuava nel sistema attraverso una applicazione infetta, entrava nel System e si installava come un INIT: bastava lanciare una applicazione su un dischetto perché l'INIT del sistema lo installasse su questa applicazione stessa e la trasformasse in veicolo per l'infezione (essa era, oltre tutto, poco evidente, visto che pesava solo 1.5K). La sua presenza comunque fu notata prima del fatidico 2 marzo, e i commenti della comunità Mac furono, sebbene il virus fosse del tutto innocuo, molto amari. Si parlò, allora, di alcune decine di migliaia di infezioni riconosciute, ma il numero è senz'altro inferiore al la realtà, visto che il virus diede vita al messaggio sugli schermi solo quel fatidico giorno, e si autocancellava anche non attivato già il giorno dopo.

Ma questo è stato solo l'inizio. È la notizia (restiamo sempre nell'ambito Mac) che nel settembre 1988 membri del «Hamburg's Computer Club Chaos» infiltrarono in un network della NASA un virus, sebbene il club abbia sempre rifiutato qualunque addebito, l'arresto dell'esperto di virus del club lascia molte ombre sulla innocenza del gruppo. È un fatto, anche che immediatamente dopo la stessa Università di Amburgo fondò un centro di Analisi Virale, per combattere il fenomeno che cominciava a presentarsi in tutta la sua gravità.

De qui il panico, ogni scoppio di bomba (che nel mondo Mac, per la verità, non sono mai mancate) faceva gridare all'infezione, questo, e la notevole ignoranza sull'argomento seminò un'atmosfera da caccia all'untore che raggiunse limiti di paranoia (non era raro chi pensava che addirittura un virus potesse distruggere microprocessori e RAM). La cosa peggiorò quando si scoprì che esistevano diversi ceppi di virus che agivano in maniera diversa e non erano riconducibili a uno stesso antidoto. Fortunatamente la comunità non era stata con le mani in mano e cominciarono a vedersi in giro prodotti efficaci, che non solo localizzavano, ma distruggevano l'agente infettante e spesso, recuperavano l'applicazione infetta.

Il virus della Pace nel mondo era un nVir, molto più difficili da localizzare e ben più cattivi si dimostrano i successivi Scores Virus (così chiamati per un file invisibile che il virus crea nel System Folder). Esso creò gravi problemi alla rete dei computer NASA (ben 120 macchine) che mostrarono i primi sintomi di infezione incontrando difficoltà nel lanciare e far funzionare MacDraw, nello stampare documenti così redatti e nell'utilizzare il pannello di sistema. La persona che per prima si accorse del problema, Dave Lovery contattò immediatamente la Apple che dopo due giorni di lavoro isolò e classificò il problema stesso. Lovery, dopo la disinfezione della rete, scrisse un articolato resoconto del fatto (i tecnici Apple avevano stabilito che l'infezione era arrivata attraverso software importato da un bullettin board) e lo spedì alle più estese reti nazionali. Impose, inoltre, che tutto il software inserito nella rete NASA fosse tenuto in «quarantena» per un certo periodo. Howard Hupcurch (autore, tra l'altro di alcuni splendidi caratteri per laser) e la Apple Corps di Dallas ripresero l'articolo di Lovery, ampliandolo e aggiornandolo, tanto che oggi è considerato una specie di bibbia sul problema.

La mappa dei virus Mac attualmente presenti nella comunità.

Una mappa delle tre famiglie di antivirus disponibili attualmente suddivise nelle tre tipologie di intervento che esse coprono.

I tipi di virus presenti oggi nella comunità Mac

Esistono almeno undici famiglie principali di virus tuttora circolanti sul mercato, vediamo le caratteristiche di alcune di esse

Il virus Scores

Gli Scores virus li abbiamo già nominati È stata dimostrata la provenienza del ceppo da una sotware house piuttosto nota Infatti esso attacca immediatamente due applicazioni che, nel periodo compreso nella prima metà dell 88 erano in fase di avanzata realizzazione (le applicazioni, poi, non sono mai state messe in vendita) Le prime testimonianze della sua comparsa sono da riferire alla primavera dell 88 variazioni sul tema sono i virus «Eric» «Vult», «NASA», e «San Josè Flu»

Nonostante l'alta virulenza gli Scores virus hanno un tallone d Achille molto esposto Una infezione da Score e individuabile facilmente aprendo la cartella sistema e esaminando i file Appunti e Archivio Appunti Normalmente essi sono rappresentati da icone di piccoli Mac, se invece essi presentano la generica icona a foglio bianco con l'angolo ripiegato (in inglese, molto pittorescamente, «blunted ear dog»), ci sono problemi! Il software e probabilmente infetto! Occorre un accertamento più da vicino Per fare ciò bisogna disporre di un editor di file nascosti (come ResEdit, Resource Editor, Mac Tools, Mac Copy II o altri) Scores virus crea infatti due nuovi file, invisibili, «DeskTop» e «Scores», da cui il nome Si noti che il primo non ha nulla a che vedere con l'omonimo file di sistema, tanto per chiarire la differenza DeskTop (buono) e un file che risiede nalla root del disco, l'altro (che si riconosce per avere un carattere di spazio, invisibile, alla fine del nome) vive ettaccato al System Scores non infetta mai documenti, solo il software di sistema e le applicazioni (e nemmeno tutte alcune restano del tutto immuni, altre, come MacDraw e Excel, sono le vittime preferite)

Il meccanismo di azione di Scores e ben noto, esso risiede inattivo nel system per due giorni dopo l'infezione (potremmo dire che resta in incubazione), poi, allo scadere esatto del secondo giorno, si risveglia e, a intervalli di tre minuti circa, parte alla ricerca di una applicazione sterile (e questo il motivo dell'interferenza con processi di stampa) Al ritrovamento esso installa una risorsa di tipo Code di 7026 byte nel secondo slot libero delle risorse

Immediatamente dopo il virus inserisce un codice adatto nella tabella dei salti contenuti nel Resource Code ID 0, all'undicesimo posto (che abitualmente contiene l'indirizzo del secondo segmento di codice) Qui il virus, con il nuovo codice, provvede a deviare il flusso del programma allo slot di risorsa precedentemente realizzato, dopo di ciò il gioco e fatto è il virus, senza che l'utente se ne sia accorto, restituisce il controllo al programma

Quattro giorni dopo l infezione iniziale il virus si nattiva andando a cercare file e programmi con sigla di identificazione Eric e Vult Esso non si attacca al programma, ma lo lascia funzionare per 25 minuti, poi lo manda in bomba (e questo il motivo per cui sembra che la stessa applicazione a volte funzioni, a volte no) Al settimo giorno il virus accorcia i tempi e, dopo aver atteso per 15 soli minuti, manda in bomba il programma appena si tenta di scrivere su disco

Sebbene il virus non tenti di attaccarsi ad applicazioni diverse da quelle con gli identificatori appena nominati, esiste un altro danno indiretto che, possiamo dire determina involontariamente, il fatto che si moltiplica incollandosi addosso alle applicazioni determina inevitabilmente delle sovrascritture su file attigui Ancora, esiste una profonda incompatibilità tre Scores e i sistemi operativi pari o superiori al 6 0 4, nei quali Apple ha iniziato ad utilizzare risorse di tipo simile a quella adottate da Scores Quando il virus infetta il file di sistema, alcune versioni delle risorse proprie dell Apple sono sostituite da quelle specifiche dell'infezione In questo caso, sovente, il sistema stesso si rifiuta di partire

Il virus nVir

Il primo virus di questa specie fu isolato in Europa nel 1987 e negli Stati Uniti nel 1988. Di questo ceppo se ne conoscono due rami principali, nVir A e nVir B. Pare che addirittura ne esistesse una terza versione, la più vecchia, che però non è stata mai esaminata a fondo e di cui si sono perse addirittura le tracce.

nVir è più semplice e, potremmo dire, più rozzo di Scores. Ciononostante è molto più difficile da localizzare. Sia il file appunti che l'archivio non sono attaccati o modificati, né viene creato alcun file invisibile. Non esistono tempi di incubazione, appena trasmesso nVir comincia ad attaccarsi e ad infettare le applicazioni appena queste vengono lanciate, anche qui alcune applicazioni appaiono praticamente immuni dal contagio, mentre altre, come Excel e Filemaker divengono inutilizzabili già al secondo lancio. Il Finder e DA Handler sono quelli più esposti. Anche qui i documenti non sono attaccati né modificati.

Esiste comunque un meccanismo di ritardo che permette al virus di propagarsi in gran copia prima di mostrare la sua presenza; esso è articolato in maniera semplice, ma efficace. Appena entrati in un sistema gli nVir infettano tutto quello con cui vengono a contatto, senza dare alcun segno della loro presenza.

Quando il file di Sistema viene raggiunto (generalmente è uno dei primi) un contatore viene settato a 1000; il contatore è decrementato di 1 ogni volta che viene lanciato il System e decrementato di 2 ogni volta che una applicazione infetta viene lanciata.

Quando il contatore giunge a zero compare sullo schermo una scritta del tipo «Dont't Panic» se AppleTalk è settata, nel caso contrario si ha solo un beep. Questo avviene anche allo startup con una probabilità di 1:16. Dopo di ciò lo stesso avviene anche lanciando una applicazione infetta, con una probabilità di 15/128, infine, giusto per non essere complicati, la scritta appare due volte di seguito con una probabilità di 1/256. Questo avviene generalmente con nVir A, il tipo B esegue più o meno le stesse cose ma non chiama in causa AppleTalk.

La cosa più curiosa, in tutto questo, è che i due ceppi, A e B, possono coesistere nello stesso sistema e dare origini a varianti che recuperano parte del codice dall'uno e dall'altro virus, con caratteristiche imprevedibili. Purtroppo, come dicevamo, non è semplice individuare una infezione latente o parzialmente in atto in quanto, a differenza di Scores, non esistono segni esteriori del male che si sta diffondendo (come le icone guaste di Scores). Occorre, per un utente esperto, lavorare un poco con ResEdit e cercare nel sistema una risorsa del tipo nVir (da cui il nome).

Si conoscono almeno 6 cloni del ceppo nVir. Essi sono tutti simili all'nVir B con eccezione di alcune piccole differenze.

Il virus INIT 29

Esso prende il nome da una risorsa di tipo INIT che crea nel sistema, e da una ID resource number n° 29.

Si tratta di uno dei virus più vecchi, visto che è comparso all'inizio dell'88. Non se ne conoscono le origini. Si tratta di uno degli agenti più feroci e virulenti, visto che si attacca alle applicazioni in maniera velocissima; a questo si aggiunge il fatto che, al contrario di quelli precedenti, non è necessario lanciare una applicazione perché questa sia infetta. Inoltre INIT 29 può infettare qualunque file, non solo di sistema o applicazioni, ma anche documenti; in quest'ultimo caso però, non sono contagiosi.

Esiste un metodo molto efficace per localizzare la presenza di questo agente. Tentando di inserire un dischetto protetto in scrittura in una macchina con System infetto si ottiene la ben nota finestra di «alert»

Il disco "AAAAA" ha bisogno di riparazioni minori, desideri procedere?

decisamente in contrasto con la presenza del floppy protetto, ci sono, decisamente, ottime possibilità di avere un sistema infettato da INIT 29.

Come nel caso precedente, INIT 29 non procura intenzionalmente danno, tranne quello di moltiplicarsi a spese dello spazio libero su disco. I risultati possono comunque essere disastrosi, generalmente i danni si manifestano con bombe di sistema, difficoltà di utilizzo del Multifinder (uno dei mezzi diagnostici più efficaci) e incompatibilità con programmi e documenti di startup.

Il virus ANTI

L'autore di questo virus ha incluso, come se fosse una firma, la stringa ANTI nel sorgente, da cui il nome di questo agente infettivo.

Si conoscono due ceppi diversi di virus di questo tipo, ambedue scoperti in Francia, quello di tipo A diede segno di sé inizialmente nel febbraio dell'89, il secondo, il "B" è recentissimo, essendo stato segnalato inizialmente nel settembre del '90.

Al contrario della gran parte dei virus presenti, esso non infetta il System file, ma solo applicazioni o file che funzionano da applicazioni (come il DeskTop e il Finder). Non colpisce, come la maggior parte dei suoi simili, i documenti. È meno virulento del precedente, ma le sua pericolosità non gli è da meno, avendo le capacità, finora ignota, di attaccersi anche ad applicazioni senza che queste siano state lanciate. A causa di una particolare sua struttura interna, ANTI perde qualsiasi potere se la macchine funziona in Multifinder.

ANTI è ancora pericoloso in quanto determina vere e proprie modifiche nell'applicazione attaccata: questo vuol dire che anche se riparata con i più efficienti disinfettanti in commercio, l'applicazione non sarà identica a quella precedente e potrebbe in certi casi particolari, creare problemi (difficoltà di stampa e bomba quando si tenta di salvare il documento). Questo ultimo difetto impone di cancellare del tutto l'applicazione, quando scoperta «ammalata» e di sostituirla con una nuova.

Per essere precisi, occorre rilevare che il danno determinato da ANTI e rappresentato dalla distruzione degli attributi numerici contenuti nelle risorse CODE 1. I disinfettanti in commercio, ovviamente, non possono conoscere i valori originari per tutte le applicazioni presenti sul mercato; i difetti che si verificano, comunque, sono rari, e rappresentati quasi sempre da una non corretta gestione della memoria, essi sono più frequenti con le macchine dotate di ROM da 64 e 128K.

Ancora, un particolare curioso, il virus B neutralizza il virus A, quando ambedue sono presenti sullo stesso HD.

Il virus MacMag (detto anche Peace Virus)

La storia di questo virus e già nota: si tratta di uno dei più vecchi, avendo origine già nel 1987. Esso è anche conosciuto come «Drew» «Brandow», Aldus (per aver infettato numerose applicazioni originali di PageMaker) e «Peace».

Esso, lo abbiamo accennato, infettava solo il System per una sola volta, quando veniva lanciato uno stack Hypercard, prodotto dalla redazione di Montreal di MacMag Magazine. Questo stack conteneva solo alcune immagini digitalizzate, di scadente fattura dell'allora non ancora presente sul mercato scanner della Apple.

Quando lo stack veniva lanciato il virus si attaccava al System e di lì si incollava a tutti i dischetti contenenti un System che successivamente venivano utilizzati su quella macchina.

Incollandosi solo sul System e solo per una volta, MacMag si diffondeva piuttosto lentamente, anche perché è ben difficile che chi scambia dischetti inserisca in essi anche il sistema operativo. Il fatto che il virus sia stato progettato per fini non distruttivi e dimostrato dal fatto che esso non si propaga nemmeno attaccandosi ad altri stack Hypercard.

Esso non ha mai avuto una grande diffusione, sia per i motivi predetti sia perché programmato per autodistruggersi il 2 marzo del 1988. Oggi ha solo valore e significato storico, visto che è ben raro che esista un disco che da date precedenti a quella indicata non sia stato utilizzato. L'effetto era di mostrare un messaggio di pace, lampeggiante, sullo schermo, per qualche secondo.

Il virus Dukakis

Visto che ci troviamo a parlare di stack e di Hypercard, accenniamo ad un virus poco diffuso passato come una meteora nel mondo Mac. Scritto interamente in linguaggio HyperTalk, attacca solo stack Hypercard, ma non applicazioni né il System. Si tratta di un virus più seccante che dannoso: quando uno stack infetto viene lanciato, l'handler «OpenStack» mostra sullo schermo un messaggio del tipo «Dukakis for President». Lo script corrispondente è presente a livello dello stack «Home» da cui si propaga agli altri stack.

Si tratta di un virus che non procura alcun danno alle applicazioni e ai documenti, e inoltre è molto semplice da eliminare. Occorre agire a livello 5 di Hypercard (Scripting) leggere nello stack infetto lo script specifico del virus, che inizia con il comando «on OpenStack» e cancellare tutto il codice del virus (che ad onor del vero, è ben commentato e individuabile). Occorre fare queste operazione per tutti gli stack presenti sul disco, e tutto.

In Italia, a quanto ci risulta, non è stato mai segnalato.

Il virus WDEF

Questo virus è stato isolato per la prima volta nel dicembre 1989 in Belgio. Si tratta di un virus piuttosto rozzo e semplice nel suo meccanismo d'azione, ma dalla eccezionale virulenza. Esso attacca solo il «DeskTop File», invisibile, presente sulla scrivania. È molto interessante in quanto non si propaga attraverso lo scambio di applicazioni, ma solo attraverso quello dei dischetti così anche il semplice passaggio, da una macchina all'altra, di un disco già inizializzato (e quindi già contenente il DiskTop File) può essere fatale. Esso, quindi non si propaga attraverso l'uso di reti.

Se ne conoscono due varianti principali, WDEF A e B, la sola differenza è rappresentata dal fatto che nel primo caso il sistema lancia un beep quando il DeskTop File viene infettato (potrebbe essere un mezzo diagnostico, ma chi ci fa caso?), nel secondo ciò non avviene, sebbene non sia intenzionalmente distruttivo, WDEF provoca diversi danni e problemi, sulle macchine IIci e IIfx e sul portatile si ha un crash di sistema appena si tenta di lanciare un disco infetto (ivi compreso quello di boot). Ma anche sulle altre macchine il fenomeno è abbastanza frequente e nei casi più gravi può portare alla parziale o totale illeggibilità della memoria stessa (il recupero è ebbastanza facile, comunque, con mezzi adatti, come Norton Utilities o Disk 1st Aid). Altro problema frequente è la scarsa leggibilità dei caratteri sullo schermo (specie sul portatile) e problemi di stampa con macchine PostScript. Ma diversi altri problemi sono stati riferiti, come scambio di lettere sulla tastie-

ra, o forma strana assunta dal cursore, cosa che prelude ad un quasi immediato crash di sistema.

Usare un disinfettante è abbastanza utile, ma esiste un metodo diretto e semplice che mette al sicuro dall'infezione da questo virus, esso consiste nella periodica ricostruzione del DeskTopFile, cosa che come tutti sanno si esegue tenendo, al boot, premuti contemporaneamente i tasti di Option e Command e seguendo le successive istruzioni. WDEF non si propaga attraverso AppleShare, in quanto gli utenti di questa rete non utilizzano nelle ordinarie operazioni il loro DeskTop File ma quello del gestore della rete, ciononostante se questo ha permesso l'opzione «make changes» alla directory radice del server, ogni utente infetto del server può a sua volta infettare il DeskTop file del server stesso.

È questo il motivo per cui i gestori di rete AppleShare impediscono agli utenti del network di utilizzare il privilegio di operare cambi alla root. È invece appurato che il virus non si può attaccare da un server di rete ad altri Mac collegati sul network.

Se la rete è gestita attraverso l'uso di Tops, l'infezione può avvenire attraverso lo scambio del DeskTop pubblico, ma solo dal cliente al server, non sono stati segnalati casi di infezione in senso inverso.

Infine, su questo virus poco pericoloso, una curiosità, utilizzando il ResEdit per scandagliare le intime viscere dei programmi non è raro il caso di trovare risorse del tipo WDEF in file diversi dal DeskTop, si tratta di un tipo di risorsa quindi prevista anche in altre applicazioni, quando le loro presenza non è nel file di scrivania, non deve allarmare (anzi, azioni sterilizzanti a carico di queste risorse possono portare alla inabilitazione del programma stesso).

Il virus ZUC

Gli italiani, popolo di santi poeti e navigatori, non poteva non distinguersi anche in questo campo, questo tipo di virus fu per la prima volta scoperto in Italia da un prete, Don Ernesto Zucchini (da cui il nome). Fu scoperto nel marzo del 1990, infetta applicazioni ma non Sistema o documenti. Esso è regolato per entrare in funzione dopo il 2 marzo, o dopo due settimane da quando l'infezione è avvenuta. Prima che ciò avvenga, il virus si attacca da applicazione ad applicazione (non è necessario lanciare un programma perché si infetti). Dopo tale periodo di incubazione, circa 90 secondi dopo il lancio dell'applicazione infetta, il cursore assume una forma diversa quando il bottone del mouse è schiacciato. Inoltre si muove diagonalmente sullo schermo cambiando continuamente direzione e rimbalzando contro i bordi come una palla da biliardo. L'effetto sparisce quando il tasto del mouse viene rilasciato, ma diviene fisso se si clicca 3 volte di fila.

L'effetto del virus è simile a quello di un vecchio DA, «Bouncing Mac» che aveva il compito di prevenire bruciature dello schermo. Inoltre cambia in maniera strana e imprevedibile lo sfondo della scrivania, e i tempi di accesso stranamente lunghi e una prolungata attività della memoria di massa quando si lancia una applicazione. Inoltre può attaccarsi da un utente al server di rete e da questo agli altri utenti collegati. Nonostante questa notevole attività, gli unici effetti rilevati sono quelli descritti, ed è ben raro che si rovinino applicazioni o file in maniera irreparabile. Onore al merito del realizzatore, ZUC non cambia la data dell'ultima modifica al programma (visibile nella finestra informazioni) per cui è ben difficile rintracciare la fonte e il momento della infezione stessa.

Il virus MDEF

Virus dalle conseguenze leggere, ha tre varianti principali, le prime due furono scoperte alla Cornell University di New York e denominate forma A e B (la fantasia non è il forte del mondo Mac). La prima diede segno di sé nel maggio '90 e la seconda nel successivo agosto: sono anche note nel mondo Mac come «Garfield Virus» e «TopCat». La terza, MDEF C fu scoperta all'High Scool di Ithaca nell'ottobre del '90.

Una efficiente azione della «Computer Security» della sezione di polizia dello stato di New York portò alla identificazione dell'autore del virus, un ragazzo di quattordici anni, che dopo un processo rapidissimo fu condannato (secondo una di quelle condanne curiose ed esemplari tanto frequenti nella giustizia americana) a non possedere calcolatori e a non toccare una tastiera per tre anni, sotto la diretta responsabilità dei genitori. Successivamente si scoprì che egli era anche autore del virus CDEF (di cui discutiamo in seguito).

MDEF infetta applicazioni e System file e, con minore frequenza, documenti e file di scrivania. L'infezione avviene solo se l'applicazione viene lanciata o il documento aperto. Anche qui il System è infettato per primo.

Come dicevamo precedentemente, MDEF non produce grandi disastri, visto che, intenzionalmente non produce altro danno che quello di attaccarsi alle applicazioni. Ciononostante è molto ben progettato visto che riesce a bypassare numerosi INIT di protezione contro le infezioni. Un esempio è Vaccine, un ottimo programma antivirus, che riesce a bloccare l'azione di MDEF impedendo l'attacco alle applicazioni, ma MDEF e Vaccine interagiscono conflittualmente tra di loro disastrando il System, questo «perde» completamente i menu, cosa che può essere un efficace strumento diagnostico.

Il nome di questo virus proviene da risorse che esso crea nelle applicazioni infette, anche qui c'è da notare che usando ResEdit si possono trovare risorse di questo tipo che non hanno niente a che fare con infezioni o altro. A vantaggio dell'«utente» è il fatto che MDEF Virus è uno dei più semplici da eliminare con disinfettanti presenti sul mercato.

Il virus Frankie

Si tratta di un agente di piccolo cabotaggio, presente da diversi anni e pochissimo diffuso, esso funziona solo su alcuni emulatori Mac, come quelli disponibili per Amiga e Atari. Non colpisce né infetta macchine Macintosh.

L'effetto prodotto è per lo meno curioso, dopo che l'infezione è avvenuta, il sistema va in bomba e compare una finestra di messaggio con la fase — Frankie says «no more piracy» — sempre sugli emulatori Franckie si attacca sia alle applicazioni che sul System, infetta altresì il file DeskTop, funziona solo sotto Finder.

Il virus CDEF

Scoperto nel agosto del 1990 è stato scritto dalla stessa persona responsabile del virus MDEF, è ad esso è molto simile negli effetti (colpisce il DeskTop). Ciononostante il suo progetto e del tutto originale, e i suoi effetti sono anche meno disastrosi di quelli, ben modesti, di MDEF, non essendo stato disegnato per produrre altro danno che quello di attaccarsi alle applicazioni. Il suo nome è dovuto al tipo di risorse che crea nel System, anche se queste sono proprie del sistema operativo originale del Mac. Perciò, anche in questo caso, attenzione a togliere indiscriminatamente questo tipo di risorsa.

Termina così la prima parte di questo articolo dedicato al gran contagio che ha colpito il mondo del silicio e anche il mondo Mac. La prossima volta vedremo quali sono i mezzi che la moderna medicina, pardon informatica, mette a disposizione per riportare in buona salute il «melone», a risentirci.

MC

di Raffaello De Masi

La programmazione Object Oriented

quinta parte

Ci siamo lasciati, la volta scorsa, con un impegnativo appuntamento, quello di parlare di MacApp, l'ambiente di sviluppo originale Apple, dedicato al Macintosh, che offre una piattaforma programmatoria estremamente facile da utilizzare nel creare un ambiente O O. Uno dei maggiori benefici della programmazione di questo tipo è, infatti, la possibilità di creare una struttura, una ossatura di base applicativa, in altri termini, una applicazione già pronta, abbastanza universale, che può essere estesa facilmente e adattata ad un'ampia varietà di applicazioni reali e specifiche. MacApp è un tool specificamente costruito per fare questo

Cosa è una struttura applicativa

Come abbiamo già detto in precedenza MacApp può creare una struttura applicativa di base condividibile da diversi programmi e da diversi programmatori. Cosa vuol dire ciò? Intendiamoci con un esempio.

Prima di MacApp tutto il software presente sul mercato era per così dire, sviluppato individualmente pezzo per pezzo in altre parole, ogni programmatore costruiva il suo codice originale per maneggiare, ad esempio, gli Event relativi al maneggio dei menu delle icone delle finestre di messaggio, dei bottoni e di tutto quello che fa di Mac una macchina unica erano progettati singolarmente, volta per volta a seconda delle singole esigenze e necessità del programma.

In altri termini, il programmatore era destinato, a priori, a dover sprecare tempo e fatica per poter aderire in maniera più o meno conforme a quello che in gergo viene chiamato standard di interfaccia utente Macintosh la cosa era anche più frustrante se il programmatore appena pensava che probabilmente tutto questo lavoro preliminare di preparazione dei menu delle finestre dei bottoni, perfino degli shortcut era magari già stato eseguito da un altro programmatore. Inoltre cosa che faceva saltare i nervi chi programmava pensava nello stesso momento che tutto questo lavoraccio (chi ha tentato di implementare, ab ovo una interfaccia Mac anche minima sa quanto sudore e tempo si è costretti a impiegare per costruirsi una interfaccia appena decente) non aveva niente a che vedere con l'algoritmo di soluzione specifico del suo programma, che era ancora di là da venire.

Con questo principio, il passo a pensare di poter adottare una libreria di routine già pronte, messe a disposizione di tutti, fu breve. Il fine fu quello di creare una piattaforma di interfaccia elastica e sufficientemente efficiente per poter soddisfare a quasi tutte le esigenze, nacque così SmallTalk-80 destinata alla interfaccia utente omonima, il Lisa tool kit per l'interfaccia utente Lisa e Mac App, dedicato all interfaccia standard utente Macintosh. Il risultato fu la possibilità di costruire applicazioni espandibili che utilizzavano lo scheletro di base del toolkit corredato dalle specifiche routine proprie del programma.

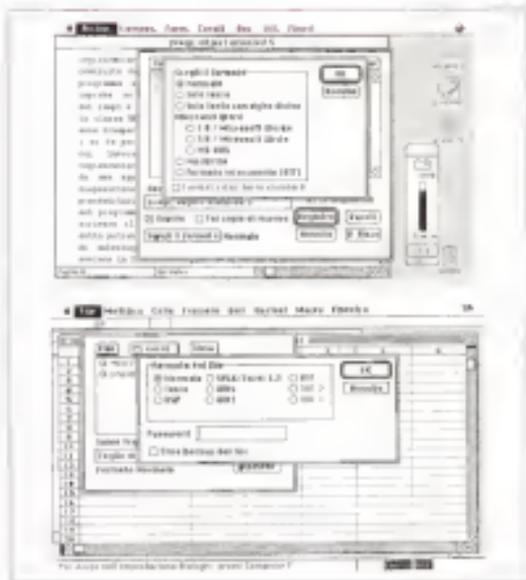
Una struttura applicativa ben realizzata dipende in gran parte dalle caratteristiche della programmazione object oriented. Ad esempio, la capacità di una routine principale di «chiamare», in una applicazione realmente espandibile, una specifica subroutine lo meglio dire, un «metodo», secondo la definizione assegnata a questo elemento nelle puntate precedenti) senza per questo dover modificare il progetto dell intera applicazione dipende essenzialmente dalle possibilità messe a disposizione dalla programmazione O O. L abilità del programmatore nell espandere la sua applicazione (come avviene ad esempio negli upgrading delle applicazioni esistenti in commercio) sta nell'astuzia di aver saputo costruire un codice upgradabile in maniera facile e veloce, o, detta in termini O O , nella abilità di sostituire un «metodo» di una «classe» con uno di una «classe» discendente. Tutto questo è possibile adottando un linguaggio dedicato all object programming ma non è questa la sola strada anche se la più agevole da percorrere. Un esempio è MacExpress, una piattaforma scritta in un linguaggio procedurale diffusissimo, che può essere usata come base di una applicazione nuova attraverso la modifica e la manipolazione di una serie di puntatori, forniti dal linguaggio stesso che puntano, si perdoni la ripetizione, a procedure specifiche dell ambiente stesso.

Per abbandonare le nostre divagazioni, MacApp è scritto in Object Pascal e consiste in sei classi di basi piuttosto articolate, che implementano la maggior parte delle routine e delle caratteristiche della interfaccia standard utente Macintosh. Chi conosce questo linguaggio si sarà reso conto che, attraverso di esso è molto facile intervenire per mo-

dificare quanto possa essere necessario, inoltre è possibile implementare routine di MacApp in un'applicazione specifica. La sei classi di «eventi» manipolabili sono nell'ordine TApplication, TDocument, TWindow, TFrame, TView e TCommand. Si tratta di classi di base già ben organizzate nel 1986 e che nel tempo, si sono evolute e aggiornate mano a mano che nuovi tool erano messi a disposizione e in conseguenza degli aggiornamenti che la Apple faceva al suo Sistema Operativo e alle ROM di sistema.

Uno dei principi che anima la creazione di applicazioni costruite con tecniche di O O e di costruire il programma in modo abbastanza simile a quello che questo programma poi effettivamente dovrà svolgere. Ad esempio, nel costruire un programma di grafica, sembrerà logico creare nel programma stesso, una classe che manipola i poligoni, una che manipola le linee, una che determina le modalità di spostamento sullo schermo degli oggetti, una che gestisce i colori, e così via. Nel caso di costruzione di un linguaggio di programmazione, per continuare con gli esempi, si provvederà a realizzare una classe dedicata agli operatori numerici, una ai loop, una alle routine di gestione dei file (salvo poi a mettere assieme il tutto). Lo stesso principio è stato seguito da Apple nel mettere a punto MacApp, quindi, una classe per le finestre, una per i comandi (e i rispettivi menu), una per la gestione delle applicazioni e dei relativi file, ecc. In altri termini una finestra sa cosa fare quando viene premuto il close o lo zoom box, come eseguire l'upgrading dello schermo quando questo viene spostato o coperto da un'altra finestra, come si deve comportare quando si usano le scroll bar, e così via.

Le classi fondamentali di MacApp La classe TApplication

Vediamo una per una queste differenti classi. La prima, la TApplication è incaricata del lancio dell'applicazione in uno dei tre modi noti (doppio click, chiamata al comando «Apri» dal menu Finder, o shortcut), essa inoltre gestisce il percorso minimo di realizzazione della routine di stampa quando si desidera stampare un documento direttamente da Finder (lo standard di interfaccia Macintosh permette all'utente di stampare come è noto un documento senza aprire la relativa applicazione direttamente dal File Menu di Finder). C'è da notare ma si tratta di un'operazione trasparente all'utente normale, che l'applicazione in questo caso non interviene nelle operazioni di stampa (tanto è vero che il Page Setup relativo non è quello specifico del documento ma quello del Finder).

In altri termini l'operazione di stampa non è svolta dall'applicazione stessa, ma dall'oggetto che trasforma l'immagine del documento il View Object.

Altro compito di questa classe è la gestione dell'apertura del documento; questo si traduce nella chiamata alla finestra di dialogo che viene aperta chiamando dal menu il comando «Open». In altri termini alla applicazione e destinato solo il compito di scegliere quale documento si desidera aprire, tutta l'operazione di scelta delle modalità di apertura della gestione della lettura del file (si noti che ad esempio esistono documenti troppo grossi per essere letti nella loro interezza per cui il programma deve anche gestire la gestione parziale in memoria di «fette» del documento). Ancora un altro compito di questa classe per così dire regista e la gestione del cosiddetto «Event Queue». L'applicazione esamina l'evento alla sommità della coda e invia un comando all'oggetto appropriato per la gestione adeguata di esso (a meno che la gestione non sia eseguita a livello delle root principale, direttamente dalla TApplication).

Ma non sono ancora finiti i compiti di questa classe: viene anche interessata la organizzazione del menu dell'applicazione, la risposta a certi comandi generali, come quelli ben noti di «About...» o di «Help», sovente presenti e disponibili

Un esempio di condivisione di documenti tra applicazioni diverse.

per l'utente Infine gestisce le relative finestre quando vengono selezionati comandi generali, come «Close», «Quit», ecc

La classe TDocument

Questa classe è destinata a gestire, controllare e organizzare tutte le operazioni relative ai file di dati (ad esempio i documenti aperti da una applicazione come Draw, Paint Word fino ai più modesti «Score» dei giochi) Tra questi compiti ci sono quelli più importanti, come l'apertura e la chiusura del documento stesso C'è da notare una differenza sottile tra la gestione in questo modo e quella attraverso MacApp Immaginiamo di aver creato un file con un database, in un programma non O O l'apertura, l'aggiornamento dei record, la lettura e l'organizzazione dei puntatori ai record stessi la registrazione, devono essere coordinati da routine costruite dal programmatore stesso e incorporate nel programma, si tratta, così di una faticaccia piuttosto improba se si tiene conto delle infinite variabilità dei campi e dei record che possono sopravvenire Usando la classe TDocument tutte queste operazioni massacranti sono trasparenti al programmatore, sua responsabilità (si fa per dire) è quella di individuare il file su cui lavorare e, eventualmente, il tipo di registrazione da adottare Il resto del lavoro è svolto da una apposita routine di MacApp essa mette a disposizione dell'utente tutta una serie di utility precostituite che maneggiano il file secondo i desideri del programmatore senza che esso debba preoccuparsi di scrivere il codice necessario Un esempio di quanto detto potrebbe essere quello della gestione dei formati di salvataggio dei dati di uno spreadsheet, come avviene in Excel o, meglio ancora in Microsoft Word I programmatori che hanno costruito questo word processor non si sono certo preoccupati di definire un pezzo di codice per gestire le diverse opzioni di salvataggio del documento in base al formato Essi hanno solo invocato una o più routine di MacApp (nella corretta maniera, ovviamente) dall'altro canto era inutile ripetere un lavoro che, magari, era stato già eseguito in maniera migliore e testato per un periodo senz altro più lungo

In aggiunta a queste funzionalità, è destinata alla classe TDocument la gestione dei comandi di menu «Save», «Save as» e «Revert» la organizzazione degli «snapshot» presente in alcu

La struttura di base della classe TDocument

Classe	Compiti specifici	Relazioni con le altre classi
TDocument Senza 0	• maneggia tutto ciò che riguarda i file chiamati da una applicazione, tra cui apertura dei documenti chiusura dei documenti salvataggio su disco ritorno alla precedente versione del documento	• crea oggetti TView • crea oggetti TWindow • crea oggetti TFrame • gestisce alcune operazioni riguardanti oggetti del tipo wiew e window

La struttura di base della classe TApplication

Classe	Compiti specifici	Relazioni con le altre classi
TApplication	• Maneggia tutte le interazioni tra le applicazioni e il Finder • maneggia la gestione degli event • mostra la barra di menu • maneggia i comandi presenti nei menu mela	• crea oggetti della classe TDocument • controlla la gestione di certi oggetti quando si verificano certe condizioni

La struttura di base della classe TWindow

Classe	Compiti specifici	Relazioni con le altre classi
TWindow "Senza titol	• maneggia tutto ciò che riguarda le finestre tra cui - apertura delle finestre chiusura delle finestre spostamento delle finestre dimensionamento e ridimensionamento delle finestre attivazione delle finestre deattivazione delle finestre	• informa gli oggetti del tipo TFrame che certe operazioni (generalmente resa in attivo o dimensionamento) li hanno chiamati in causa

La struttura di base delle classi descritte nell'articolo

ni programmi come MacPaint II e la scelta del formato adatto di scrittura e lettura del file stesso. Ma la vera funzionalità di questa classe e quella di poter interagire con le altre classi per eseguire i seguenti compiti

• gestione delle finestre per la visualizzazione dei contenuti del documento stesso (si pensi solo per un momento alle difficoltà insite nella gestione di documenti di grafica non in bitmap),

• gestione degli schermi che contengono le finestre (in collaborazione con TWindow e TFrame)

• gestione coordinata di finestre diverse riferentisi allo stesso documento, come ad esempio la grafica di Fogli elettronici collegati a dati dello spreadsheet stesso, la gestione di utility come la sillabazione o lo spelling in word processor, la gestione di applicazioni condivise, il collegamento di documenti dipendenti da programmi diversi (come l eccellente «Open Link — Collegamenti» di Excel, il «Stampa unione» di Word o il caricamento di file ASCII in programmi di gestione di indirizzi, come in Silicon Press) o la gestione di finestre collegate (un esempio e ancora Silicon Press, dove tre finestre sono collegate tra loro, o Word dove la chiusura del documento comporta quella automatica di finestre come l ortografia, il vocabolario, la sillabazione, la guida, e così via)

La classe TWindow

Si tratta questa, di una classe ibrida, che dimostra come la gestione delle finestre sia una delle cose più complesse dell interfaccia Mac. Gli implementatori di MacApp hanno diviso la gestione delle finestre in due classi, questa e quella successiva (TFrame) proprio per evitare di creare un codice pesante da caricare e maneggiare. Così i compiti sono stati suddivisi. A questa classe ricorrono gli eventi che si rifanno a

• apertura e chiusura delle finestre sullo schermo, con, cosa da non sottovalutare, gestione dei bordi (come fa un programma di grafica a «scrollare» quando il cursore «sbatte» contro il bordo dello schermo?),

• risposta alle richieste di ridimensionamento della finestra attraverso il resizing box,

• attivazione della finestra, come avviene quando si clicca nel suo interno per renderla principale e per metterla in primo piano

• gestione in parte delle opzioni del Multifinder

Anche TWindow e legato ad altre classi di MacApp, per eseguire insieme operazioni particolari, che richiedono l'intervento di tool delle due classi alcune di esse sono

• lettura del bottone del mouse sia per quanto riguarda il suo stato (pressione o rilascio), sia per la determinazione del numero di volte schiacciato. Inoltre esso, in unione con le azioni descritte nella classe precedente permette il passaggio da window a window in applicazioni diverse (come accade in Multifinder o quando si utilizza un DA). Si immagini, in questo caso, la particolare complessità dell operazione di scelta di apertura di una nuova applicazione mentre se ne mantiene attiva ancorche in background un altra

• operazione di resizing della finestra

Anche stavolta lo spazio e tiranno, continueremo così a trattare le restanti classi nella prossima puntata

"20 ANNI DI ESPERIENZA NELL'INFORMATICA GARANTISCONO PRESTAZIONI E AFFIDABILITÀ"

DATASTAR s.r.l. STABILIMENTO di Prato

VENDITA ANCHE PER CORRISPONDENZA

Via Guicciardini, 29 - Tel. (0574) 38065/7 - Fax (0574)38068

EPSON
24 aghi
80 colori
150 CPS
L. 680 000

NEC
MULTISYNK
3D L. 1 154 000
4D L. 1 838 000

SCHEDA VIDEO 1024x768

TSENG	512K	256	colori	L.	175 000
TSENG	1M	256	colori	L.	245 000
TRIDENT	1M	256	colori	L.	206 000

LaserJet III Hewlett-Packard
CON POSTSCTIPT
DA L. 2.980 000

MONITOR TVM MULTISYNC 14"
DP 0,28 colore 1024x768

TVM 31-35KHz	L. 560 000
AOC 31-35KHz	L. 528 000
TVM 15-38KHz	L. 750 000
AOC 15-38KHz	L. 628 000

PREZZI INCLUSIVI DI SCHEDA MADRE, CONTROLLER AT BUS, MEMORIA RAM, TASTIERA ESTESA microswitch CHERRY, CABINET MINI TORRE a DESKTOP* con DISPLAY FDD 1,2Mb a 1,4Mb

CPU	MHz	LANDM	EXP on board fino a	memor CACHE	RAM	LIRE
486DX	25 EISA	114 MHz	64M	128K	4Mb	6 279 000
486DX	25 ISA	114 MHz	8M		4Mb	5 319 000
386DX	33 EISA	58 MHz	32M		4Mb	2 402 000
386DX	33 ISA	58 MHz	16M	64K	4Mb	2 214 000
386DX	25	42 MHz	16M	64K	1Mb	1 690 000
386DX	25	42 MHz	16M		1Mb	1 594 000
386SX	20	27 MHz	17M		1Mb	984 000
*286	16	21 MHz	5M		1Mb	652 000
*286	12	16 MHz	5M		1Mb	628 000
V20NEC	12	12 MHz	1M		512K	495 000

I nostri COMPUTERS sono AFFIDABILISSIMI, COSTANO MENO ... E queste sono alcune delle caratteristiche che li rendono ... e di QUALITÀ ... SUPERIORE

SHADOW RAM - EEMS VER 3 2 - LIM-EMS 4 0 - SHADOW RAM VIRTUAL MODE 386 PER MULTITASKING DISK CACHING - PIPELINE MODE MEMORY FETCHING BUS INTELLIGENT ADVANCE NETWARE VIRTUAL MODE 386 PER MULTITASKING DATA BASE MANAGEMENT - M M U (MEMORY MANAGEMENT UNIT)

TUTTI COMPONENTI ORIGINALI DI PRIMA SCELTA INTEL ... GARANTITI ... COMPATIBILI UNIX XENIX ... NOVELL

GARANZIA 1 ANNO ESTENDIBILE A 3 - PREZZI IVA 19% ESCLUSA
SU RICHIESTA INSTALLAZIONE E ASSISTENZA A DOMICILIO IN TUTTA ITALIA.
TRASPORTO ECONOMICO TRAMITE CORRIERE

LAPTOP (3 KG)
BATTERIE RICARICABILI
286-16 MHz
RAM 1MB EXP 4MB
FD 1 44M
V EGA HD 40M **L. 2.360.000**
V VGA HD 20M **L. 2 980 000**

con CPU 386SX 16 MHz
RAM 1MB EXP 4MB
FD 1.44M HDD 20MB
V VGA HD 20M **L. 3.380 000**

Tutti con due porte ser 1 par per m multisynk e tastiera

LAPTOP (7 KG)
CON 2 SLOTS D'ESPANSIONE
RAM 1/4Mb HDD 40M
FDD 1 44M
con Video PLASMA
CPU 80286-20MHz
EGA 640x400 L. 2.929 000
VGA 640x480 L. 3 160 000
CPU 80386-25MHz RAM 2/8Mb
VGA 640x480 L. 4 250 000

DISCHI RIGIDI Seagate

42Mb	28ms	At Bus	L	385 000
90Mb	18ms	At-Bus	L	726 000
124Mb	18ms	At Bus	L	846 000
211Mb	15ms	At-Bus	L	1 336.000
337Mb	17ms	ESCDI	L.	2.130.000

GARANZIA 1 ANNO ESTENDIBILE A 3

INVIATECI IL VOSTRO COMPUTER
Il costo per l installazione di un DISCO RIGIDO e di una SCHEDA VIDEO è di L. 98 000
(Trasporti compresi)

---

office automation

LAN

NOVELL RETE LOCALI
Affidabilissima e Velocissima (Leader Mondiale)
Il software NOVELL può collegare ogni PC in qualunque linguaggio stato i programmi utilizzatore

Il prezzo comprensivo dell Installazione di Software NOVELL e della Scheda ETHERNET 1Mbit/s per ogni posto di lavoro varia da L. 600 000 a L. 900 000

SISTEMI OPERATIVI XENIX UNIX
Il prezzo comprensivo dell Installazione, di Software e Scheda seriale per ogni posto di lavoro varia da L. 450 000 a L 800 000

SUPER FAX 14 9600 baud
Tempo di trasmissione 15sec
142 memorie programmabili
16 livelli di grigio
Segreteria telefonica
Orario programmabile L 950.000
SCHEDA FAX 2400 9600 baud L 560 000
Invio/ricezione Confortevolissima

RIVENDITORI

Informatevi sul vantaggi di una AFFILIAZIONE GRATUITA e del PROGRAMMA COMUNE ...

Atari Stacy: l'ST portatile

di Vincenzo Folcarelli

Per quanto possa essere vero che l'attesa aumenti il desiderio di entrare in possesso dell'oggetto, le nuove macchine Atari, Stacy e TT, hanno fatto penare forse troppo i potenziali acquirenti. Lo Stacy, in prova su queste pagine, è stato annunciato non meno di due anni fa. Allora si parlava di pochi mesi di attesa, la realtà è invece stata ben diversa

Descrizione esterna

Lo Stacy, per dimensioni e peso, non appartiene alla categoria dei moderni portatili (notebook o laptop), quanto a quella dei tradizionali trasportabili.

Comunque, una volta chiuso, la pratica maniglia a scomparsa ne rende agevole il trasporto.

Il colore adottato per questa macchina, a differenza di tutti gli altri modelli Atari, è il grigio antracite che ben si adatta ad oggetti che devono subire polvere ed altro.

La linea Stacy si compone di una versione base (Stacy1) dotata di 1 Mbyte di RAM ed hard disk da 20 Mbyte, versione media (Stacy2) 2 Mbyte di RAM ed hard disk da 20 Mbyte ed una versione top (Stacy4) con 4 Mbyte di RAM e 40Mbyte di hard disk.

Gli hard disk sono tutti ad accesso veloce e con interfaccia SCSI (Small Computer System Interface).

L'apertura, fino ad un massimo di 30 gradi, dell'anta superiore tramite due semplici lock a scorrimento orizzontale rivela piacevoli sorprese.

Il display a cristalli liquidi, supertwisted backlite, è di generose dimensioni. La tastiera base è stata completamente implementata senza ricorrere a tasti multifunzione ma riducendo le dimensioni di alcuni tasti «secondari» come quelli funzione, quelli del tastierino numerico e delle frecce cursore.

Sulla destra della tastiera trova alloggiamento una piccola trackball a due tasti.

Sul lato destro del display si trovano i controlli da ruotare facendo pressione con il dito indice del Volume, della Lu-

Stacy 2

Distributore
Atari Italia S.P.A. - Via V. Bellini, 21 - 20095 Cusano Milanino Milano - Tel. 02/6134141
Prezzo *indicativo al pubblico (IVA esclusa)*
L. 3 690 00

L'esemplare in visione, Stacy2 ci è stato messo a disposizione da un rivenditore autorizzato la società ***PCC Computer House***

Il display è uno dei punti di forza di questo portatile. La ... leggibilità è alta ... e la velocità

minosità e del Contrasto, sotto questi si trovano il led di activity del drive, dell'hard disk e la spia di allarme per le batterie.

Lo Stacy è dotato di tutte le interfacce standard dell'ST. Sulla sinistra uno sportellino removibile nasconde la presa ROM, sulla destra un secondo sportellino nasconde le due prese mouse/joystick con lo switch per la selezione trackball/mouse. Sempre sul lato sinistro si trova il drive per floppy disk da 720 KByte.

Aprendo il lungo sportello posteriore, che tra l'altro si trasforma in un piccolo piedistallo che inclina di pochi gradi il computer, si riconoscono in sequenza: il bottone di Reset, lo spinotto per l'alimentazione a 16,5 volt, le due porte Midi, il tradizionale connettore DIN a 13 pin per un monitor esterno, la presa per hard disk (porta DMA), la presa per il secondo drive, le interfacce parallela e seriale.

La presenza della porta mouse, nel caso si utilizzi l'ST in modo desktop, permette l'utilizzo di dispositivi (come il Logimouse Pilot) più precisi della trackball.

La presa monitor tradizionale, oltre a rendere disponibile l SM124, permette l'uso della bassa e media risoluzione Atari.

Come per tutti i nuovi modelli ST, il TOS dello Stacy è in versione 1.4. Tra l'altro, a differenza da tutte le altre macchine Atari, le ROM sono raggiungibili e quindi sostituibili, direttamente da uno sportellino posto sotto la maniglia di trasporto.

Il secondo sportellino, sotto la trackball, permette invece l'espansione con moduli SIMM della memoria fino a 4 Mbyte, tale espansione non è disponibile sullo Stacy1.

E le batterie!?

L'alloggiamento delle batterie si trova nella parte superiore sinistra dello Stacy e per aprirlo è necessario fare leva su due piccoli incastri. In realtà qualunque tentativo di apertura risulterebbe vano, infatti gli incastri risultano incollati, e tra l'altro l'alloggiamento è privo di batterie. La ragione di ciò va ricercata in alcuni problemi di alimentazione con le attuali pile ricaricabili. Dalla Germania, come al solito, arrivano notizie di una soluzione adeguata, ma almeno per adesso bisogna accontentarsi di fare a meno dell'autonomia dalla rete elettrica.

Descrizione interna, ma non troppo

Sarebbe stato bello poter vedere l'elettronica di questo Stacy, ma sfortunatamente il solo giravite non è stato sufficiente!

Alcune difficoltà meccaniche, che peraltro l'Atari Italia non ha ritenuto lecito chiarirci, non ci hanno permesso di aprirlo e di far vedere l'elettronica contenuta all'interno dello Stacy... niente da fare.

Le poche notizie certe confermano che lo Stacy eredita l'architettura dai tradizionali ST arricchendosi però di notevoli aggiornamenti. Alcuni di questi, come l'uso di hard disk con interfaccia

Si notino nella foto di sinistra le regolazioni di forma insolita del display. Nella foto di destra il dettaglio dell'indispensabile trackball.

SCSI e l'espandibilità a moduli SIMM, sono stati già citati. A differenza del MegaST non dispone di un bus di espansione mentre la CPU è il tradizionale Motorola 68000 ad 8 MHz.

L'uso

Per molti ataristi, condizionati dalla scelta a «Rack» per le espansioni, la possibilità di poter trasportare con una maniglia un ST completo di hard disk SCSI e monitor monocromatico, è quasi un sogno! Quello che rimane da verificare è la funzionalità dell'insieme.

La tastiera dello Stacy è sicuramente più confortevole di quella di un Mega ST. I tasti sono più stretti e la corsa lunga non è «stressante».

Gli appunti sulla tastiera riguardano invece la forma e la posizione dei tasti funzione e delle frecce cursore. La forma, stretta e lunga, crea spesso problemi di pressione multipla, la posizione, poco al di sopra della prima fila di tasti, crea problemi di raggiungimento.

Complessivamente però non si può essere scontenti della soluzione adottata dai progettisti Atari: nel mondo dei portatili c'è sempre qualche rinuncia da fare parlando di tastiere.

Diverso è il discorso per la trackball a due tasti, implementata sotto il tastierino numerico. Da un punto di vista strettamente tecnologico è ben realizzata (lascia qualche dubbio soltanto la qualità del «click» di entrambi i tasti), l'uso pratico è invece poco funzionale. Premettendo che per coloro che sono abituati al mouse non è comunque agevole il passaggio al nuovo dispositivo di puntamento, bisogna evidenziare che una mini-trackball crea difficoltà ancora maggiori.

Ad esempio quando è necessario trascinare un oggetto tenendo premuto il tasto sinistro sono necessarie entrambe le mani!

Parlando del display non possono non farsene le lodi.

A parte le sue dimensioni e l'ottima leggibilità (superiore a molti portatili MS DOS), risulta sufficientemente veloce (per quanto può un supertwisted tradizionale) anche nelle applicazioni grafiche. Ottimo è chiaramente il suo comportamento con programmi di videoscrittura ed applicazioni musicali. Queste ultime dovrebbero essere il vero «asso nella manica» per la diffusione dello Stacy.

In applicazioni quali DTP e ritocco grafico, la prova è stata condotta con Calamus e Repro Studio, la nitidezza del pixel azzurrino non fa rimpiangere l'SM124. Un'accortezza da avere è

Il retro dello Stacy ricalca l'ST desktop mentre nella foto piccola sono visibili le due porte joy e mouse.

quella di ruotare non troppo in fretta la trackball per non perdere di vista il puntatore.

Le prestazioni generali, a livello di CPU, sono quelle di un Mega2 ST, sono invece superiori quelle a livello di hard disk. L'uso dell'interfaccia SCSI ha infatti permesso un sensibile aumento della velocità di registrazione e recupero dei dati. Garantendo tra l'altro una maggiore indipendenza dalla «permalosa» interfaccia DMA.

A differenza dei tradizionali portatili, forse per l'attuale mancanza di un alimentazione a pile, lo Stacy non dispone di gadget per il risparmio di energia e tantomeno è possibile disattivare l'hard disk che assorbe la maggior parte dell'energia. In realtà tale mancanza, almeno per l'utenza potenziale della macchina, non si farà sentire neanche quando saranno disponibili le batterie.

Conclusioni

La realtà che più di ogni altra traspare da questo Stacy è quella di poter disporre di un ST compatto ed eggiornato.

Tra i prodotti sviluppati dall'attuale Atari è senza dubbio quello con maggior contenuto tecnologico. Il display chiaro e sufficientemente veloce, la tastiera sufficientemente ergonomica e gli hard disk con interfaccia SCSI sono i punti di forza.

Qualche limite alla portatilità lo pongono il peso, oltre 7 kg e la mancanza di batterie.

La mancanza di una alimentazione a pile è certamente un problema per un portatile, lo è meno se può rimpiazzare tranquillamente un desktop. Questo è quanto avviene con lo Stacy!

MS

Mega Drive HD Kit & QtecEX520

di Vincenzo Folcarelli

Nelle memorie di massa i sistemi ST hanno sempre sofferto di costi abbastanza elevati in rapporto alle capacità messe a disposizione. Nel settore più «soft» delle memorie di massa, i floppy, le attuali macchine Atari offrono disk drive da 3.5" per floppy da un MByte (2DD) che formattati, a livello di S.O., contengono 720 KByte. Ora opportune utility portano questa capacità fino a 900 KByte. I due kit in prova espandono notevolmente la capacità di archiviazione su floppy garantendo tra l'altro un abbassamento del costo per byte registrato

Presentazione

I kit in prova sono due. Il primo (noto nel settore commerciale come HD Kit) permette la sostituzione di un tradizionale drive da 3.5", interno o esterno, con uno ad alta capacità (1.44 MByte). Il secondo, QtecEX520, è un drive esterno da 5.25" in grado di registrare su un comunissimo ed economicissimo 48TPI 720 KByte e più.

L'HD Kit, sviluppato dalla Digital Image (sia in versione Atari ST che IBM PS/2), si presenta in un'anonima confezione di cartone. I componenti sono una meccanica completa di produzione Teac, il controller integrato WD1772 per la registrazione in modalità MFM (Modulation Frequency Modify) rielaborato nella logica per i nuovi drive, una piccola scheda con l'elettronica del nuovo controller, un disco con le routine di formattazione, sincronizzazione e monitoraggio dei floppy ad alta densità (HD).

Il QtecEX520 è un normalissimo drive da 5.25" dotato di elettronica ed alimentazione separata immediatamente pronto all'uso come drive esterno. Di ottima fattura sia la meccanica (il solo drive pesa il doppio di un esterno da 3.5") che l'elettronica.

Installazione interna dell'HD Kit

L'installazione dell'HD Kit, al contrario del QtecEX520, non è affatto un'operazione semplice ed immediata.

Non c'è da scoraggiarsi ma bisogna essere pronti a tutto!

La prova è stata effettuata su un 1040 STF (quello predisposto al blitter) e le foto vanno quindi prese come riferimento diretto soltanto per questo modello di ST. La procedura di installazione è invece generale.

Il montaggio del kit prevede le seguenti fasi: apertura dell'ST, individuazione del chip WD1772 e dello AY2149 (o AY-3-8901), dissaldatura del WD1772 e necessaria zoccolatura, estrazione del vecchio drive, installazione della scheda elettronica e del nuovo drive e chiusura dell'ST.

Il tempo medio per portare a termine il lavoro è 4-5 ore (intoppi esclusi, ndr).

Alcune delle fasi sopraelencate vanno affrontate con molta cura.

L'apertura dell'ST, nella maggioranza dei casi, è ritenuta da parte dei centri di assistenza tecnica come cessazione della garanzia Atari. Per evitare sgradite sorprese è prudente rivolgersi direttamente ad uno di questi centri di assistenza Atari e delegarlo ad installare l'HD Kit.

L'individuazione dei due chip è immediata: si trovano in tutti i modelli ST (ad esclusione dei Mega) vicini e sul lato drive.

La dissaldatura del WD1772 non è banale e la procedura prevede obbligatoriamente l'uso di una stazione dissaldante professionale. Il consiglio è quello di rivolgersi ad un centro assistenza (non necessariamente Atari) almeno per la dissaldatura. La saldatura dello zoccolo deve avvenire con un saldatore a bassa potenza (30 watt).

La scheda [illegible]

Sullo zoccolo appena saldato va inserita facendo combinare i versi, la schedina elettronica contenente il nuovo WD1772. Prima però di effettuare tale inserimento è necessario, almeno nei 1040 STF, apportare una piccola modifica alla suddetta schedina. Per precisione poiché (incredibile!) il quarzo presente sporge in maniera eccessiva, rendendo impossibile il reinserimento del drive sovrastante, è necessario dissaldarlo, prolungarne i due piedini di collegamento, risaldarlo e piegarlo verso l'esterno in posizione orizzontale.

I due cavi (bianco, rosso), identificati rispettivamente con la sigla TP2 e TP1 vanno collegati, tramite «micropinze», al pin 20 dello AY2149 ed al pin 2 dello bus (Shugart-bus) del nuovo drive Teac. Molta attenzione bisogna porre a questo secondo collegamento. Infatti lo Shugart-Bus Teac, almeno rispetto a quello del drive originale Epson presente nel 1040 risulta capovolto. Questo comporta tra l'altro una torsione forzata (di 180 gradi) del Flat-Cable che unisce la mother board al drive.

L'ultima operazione da eseguire riguarda proprio il Flat-Cable: i fili 1 e 2 (ovvero il rosso e quello adiacente) vanno sconnessi dal nuovo drive. Se non si attua questa sconnessione il controller si rifiuterà di riconoscere i nuovi floppy HD.

Ad installazione completata si può richiudere l'ST e ... rendersi conto che le «modifiche non finiscono mai»!

Infatti, il pulsantino di eject del disco, non è genericamente compatibile con quello precedente ed è necessario procedere ad uno spartano adattamento per limatura.

Installazione esterna dell'HD Kit

Nel caso si voglia utilizzare la meccanica precedente come drive esterno, non si deve ovviamente mettere mano sul drive interno o sullo Shugart-Bus, è invece necessario collegare il TP1 (cavo rosso della schedina) al pin 2 del piccolo fotoaccoppiatore PC900 generalmente presente vicino alla porta MIDI.

HD Kit ed il *QtecEX520* sono stati gentilmente messi a disposizione dalla **PCC Computer House di Roma**

Lo zoccolo in cui installare la schedina con il nuovo WD1772.

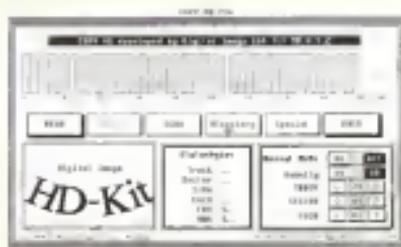
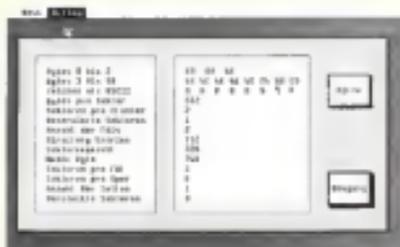
L'incompatibilità tra tasto di eject ed il case dell'ST è evidente

I software dell'HD Kit

Nel dischetto, incluso nella confezione, sono presenti un insieme di routine (sfortunatamente in lingua tedesca) in grado di gestire i nuovi media. La necessità di far uso di questi programmi proviene dalla mancanza, nel TOS, di routine adatte, conseguentemente l'interattività tra S.O. e nuova formattazione può creare qualche problema. Non ci sono invece problemi relativamente a dischi formattati a 40 tracce e gestiti dal S.O., con il nuovo drive.

Troviamo FORMAT.PRG per formattare i nuovi dischi a 720 KByte o 1.44 MByte (in entrambi i casi è possibile scegliere il boot sector in formato TOS o in formato MS DOS). COPY_HD.PRG è un programmino in grado di copiare un primo disco su di un secondo, qualunque siano le formattazioni di partenza e quelle di arrivo (è essenziale nella copia di dischi protetti e formattati in modo esteso). HD_STEP.PRG permette la sincronizzazione dello step rate (questo programma deve risiedere in una cartella auto). DIGITAL.PRG è un'utility per il controllo dell'allocazione dei dati sul floppy e la conversione in formato MS DOS di tradizionali dischi TOS (ovviamente senza perdere le informazioni residenti).

DISKMON.PRG è il classico ST DOCTOR per dischi HD (a differenza di

1

2

4

5

tutti gli altri programmi funziona soltanto con l'HD Kit, ciò significa che se si decide per un'installazione esterna, non è possibile utilizzarlo per il drive interno)

Installazione del QtecEX520

A differenza della complessa installazione richiesta dall'HD Kit, il QtecEX520 è pronto in pochi minuti.

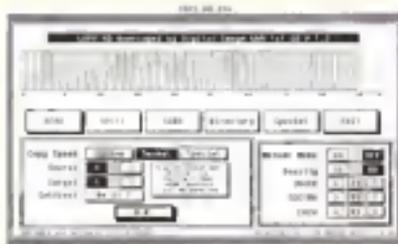
È sufficiente il semplice collegamento dei cavi di alimentazione e di presa per drive esterno. A differenza del primo drive Qtec provato su MC, l'attuale è fornito di un grosso alimentatore esterno.

Le caratteristiche principali sono una velocità di trasferimento di 250 Kbit/sec, metodo di registrazione MFM, velocità di rotazione di 300 rpm, un tempo medio d'accesso di 94 msec.

L'uso è estremamente trasparente,

Il QtecEX520 con il suo alimentatore esterno.

3

6

1) Il programma di formattazione porta la sigla IBM Version pur funzionando su un normale 1040 ST!

2) 3) Il COPY_HD ricorda vagamente qualcosa di simile.

4) 5) Il programma DIGITAL è un ottimo Disk-Monitor (peccato per il tedesco).

6) Questo è quanto si può ottenere da un semplice 5.25" 2D.

si può fare su un 5.25" (2D) tutto quello che si può fare ad un 3.5" (DS/DD). Non c'è bisogno di software particolare, tutte le routine di S.D. funzionano a meraviglia.

L'unica stranezza di funzionamente avvertibile, è il led di «activity» che risulta continuamente acceso. Questo, ad esser pignoli, lascia sempre il dubbio sullo status del drive.

La prova più interessante è stata quella di formattare (tramite i tradizionali «superformat») una intera confezione di Bulk 5.25" (che sono normalmente certificati per 360 KByte) a 900 KByte. La risposta del drive e dei floppy è stata egregia.

A questo punto viene spontanea la considerazione sul risparmio che consegue da tale potenzialità e dai costi ridicoli di floppy da 5.25". In altre parole si ha quasi (mancano 300 KByte) un floppy da 1.2 MB ad una frazione del prezzo di quest'ultimo!

Conclusioni

Di capacità, intesa come quantità di immagazzinamento dati, è meglio averne che non averne!

Mentre però è fortemente giustificato l'acquisto del QtecEX520 non altrettanto si può dire per l'HD Kit. I dubbi non provengono da mancanza di qualità dei componenti o del risultato finale, quanto dalle grosse complicazioni implicite nel montaggio.

ANIM: applicativi ed applicazioni

di Bruno Rosati

Gia in passato, una quindicina di numeri addietro provammo a fare un amighevole punto della situazione la grafica di Amiga e i relativi campi applicativi Settori della vita sociale come quello medico-scientifico, scolastico ed industriale in genere che, in differenti misure, potevano aprire a prospettive più o meno interessanti l'uso professionale di Amiga A quei tempi, tali settori erano decisamente piu ricettivi nei confronti del nostro, non fosse altro perche, a tutti gli effetti, era l'unico computer grafico presente sul mercato di massa. Un discorso innovativo che, a partire proprio con questo articolo, ci proponiamo di tornare a verificare Amiga è ancora un «graphic computer» oppure no?

Grafica colori, hardware dedicato ed incredibilmente veloce, periferiche video qualitativamente ottime, ma soprattutto a buon mercato Questo era (oppure e?) Amiga Una parola magica in rima con «low-cost» Al suo lancio ricordo una campagna pubblicitaria, tanto singolare nel suo accoppiamento (una pseudo rivoluzione nel rigido mondo videografico) quanto efficace nel rompere certe regole ed imporre il discorso della videografica applicata a tutti i livelli

Malgrado i limiti del software (l'unico «animatore» era il Framer del DVideo 1 2 o l'ottimo benche criptico Director) Amiga vinceva Oggi, a piu di due anni di distanza, con la Commodore ferma al palo della LoRes a 32 colori i 4096 della tecnica HAM tutto sono meno che manipolabili! Gia una semplice VGA è in grado di graficare a livelli superiori e disporre di applicativi di gran livello, come lo Inscriber o basi piu estese quali l'Animator Ultimamente anche la raffinatissima Apple, prende e s'inventa un «qualsiasi» Macintosh LC dove LC, si dice che stia per «Low Colour», ma visto il prezzo non sarà «Low Cost»? ne garantisce ottima velocita, colorosita di base e parco software a dir poco superbo In poche parole dall'accerchiamento siamo gia passati allo scavalcamento Nasce, è vero, l'A3000 che pista da pazzi, ma sempre pochi colori ha, l'ECS che non si capisce piu cosa sia mai l'annunciata Professional Video Adapter (16 milioni di colori mai visti in tutti i sensi) che, evidentemente, e piu meteora che mai ed infine la vittoria dell A500 quale console per videogame questa e la politica commerciale della Commodore! Un volume di affari sostenutissimo, ma fatto in nome del «dioJoystick» e dei moderni profeti degli «invaders» a 16 bit Una politica a cui, chi come noi ama la grafica e le sue vaste applicazioni, se gia non l'ha fatto sta preparandosi a rispondere pensando che l'unica soluzione sia quella di spiccare il volo e migrare altrove

In quest'ottica, reale quanto amara, i vecchi sogni produttivi «Amiga per il DTVideo era il nostro slogan», li riponiamo nella consolazione del disporre comunque di una bese che per il nostro computer è rappresentata dalle buone possibilita grafiche, la disponibilita di genlock sempre piu numerosi e per tutte le tasche e di un discreto parco software che ancora ci garantisce un certo raggio di azione, ristrettosi molto rispetto al passato, ma per fortuna qualitativamente piu elevato

Figura 1 - Modeler Con in giro un infinita di modellatori tridimensionali a mia attenzione posatasi due anni orsono sul disegnatore dell Aegis e rimaste Questione di abitudine? Probabilmente ma non principalmente giacché nel Modeler malgrado una certe lentezze operazionale ci si lavora in maniera pratica Le tre viste (X,Y,Z) contemporaneamente visualizzate le tranquillità di avere un Paint3D fatto (quasi) apposta per il Videoscape pulldown e toolkit estremamente chiari, sono le virtu del buon Modeler

Mentre alcuni gruppi di coraggiosi scortano l'A3000 nel mondo del DTP che Commodore non ha mai nobilitato, graficamente e praticamente, il nostro e configurabile principalmente in due ambienti di lavoro la titolazione in postproduzione video e le animazioni Non è poco

Alcune ditte anche di chiara fama come ad esempio la Telav, hanno preso l'Amiga (2000 e 3000) ed inschedandolo con il superbo genlock della Magni, hanno provato a trasformare il tutto in una convenientissima titolatrice elettronica Il ProVideo Plus e Post, quale software da installare su hard disk e, al riguardo l'ultima scommessa E sembra proprio che la cosa funzioni Chi non può o non vuole arrivare alla mitica Chyron ACG o

le altrettanto leggendarie unità della Pesa dirotta le proprie attenzioni sull'Amiga ritargato Bravi!

Amiga quale titler elastica e davvero una bella cosa Ancora più bella se, come andremo a verificare a partire da questo articolo, ciò sia in qualche modo integrabile dalla nostra proposta l'ANIMante LoRes a 32 colori

Amiga per titolare e per fare cartoon, con le simulazioni grafiche di fenomenologie complesse, come quelle che possono richiedere i campi della fisica, la chimica, la medicina e la didattica in genere

Dal professionista all'insegnante, su commissione o per conto proprio, un Amiga anche dai pochi colori, può ancora tenere il campo in fatto di velocità, semplicità ed economicità produttiva

Già pensando ad una serie di articoli (futuri, ma non tanto) che lo mostrino al lavoro in campo professionale, mentre titola o simula ANIMando, saliamo per l'ennesima volta sul nostro ed amplifichiamone la voce «applicativi ed applicazioni» da cui il titolo

Figure 2 Videosc... 3D Per il glorioso «controller» vale lo stesso discorso fatto per il Modeler Abitudine facile «wysiwyg tridimensionale» e in più discreta velocità operativa Per quelli che saranno i nostri fini produttivi e livello di 3D si tratterà di ricrearci object «a decorazione» queste sono caratteristiche perfino in eccesso
Eseguendo animazioni in ANIMfile oppure salvando con l'opzione «Save IFF» frame by frame i movimenti tridimensionali del VS3D diventano il piatto preferito del DPaintIII

Gli applicativi

Tutto, IFF già di partenza o ANIMcompatibile che infine possa divenire, ripeto tutto, può tornare utile Fermo restando il limite dei 32 colori, la nostra base di lavoro come al solito, resta comunque e sempre il DPaint Un po' perché è bello davvero, un po' perché è l'unico

Il resto dipende dalle nostre esigenze

Il digitalizzatore o il framegrabber, lo scanner o la tavoletta grafica, il genlock o un encoder quali periferiche per l'I/N/OUT, sono le cose hardware fra cui pescare, per acquisire e finalizzare il lavoro Un lavoro che, dal punto di vista del software, potrà poi svolgersi in più modi e modalità

Ad esempio DPaint e DVideo (ovviamente nel release III) già vanno più che bene per la maggior parte degli user che, mouse o altri aggeggi da input tra le mani, disegnano colorano e producono

Ancor prima di considerare il discorso legato all'acquisizione delle immagini, un lavoro di sola e semplice creazione grafica, trova nel DPaint una base che (aldilà di ogni battuta) risulta estremamente elastica e sufficientemente completa A parte l'ANIM menu, eccoci dunque a disporre di funzioni di buona applicabilità (come gli effetti per il bending, smear, rotate e perspective, stretch, resize, rotate, etc) che, mouse alla

Figura 3 Il classico ... dellino della Lotus rimodemato dal Modeler e passato nel control panel del Videoscape è ora presente come IFF brush nel DPaintIII Creando un angolo di paesaggio una strada che sfonda verso l'angolo destro in basso nello schermo è possibile far sfrecciare l'object3D in un ANIM del DPaint

mano, offrono larghi margini di movimento al disegnatore ed al suo senso creativo

Ovvio che vivere (stavo per dire «vegetare») sulle qualità del solo DPaint, a certi livelli può essere terribilmente restrittivo Malgrado si lavori in ambiente 2D e che il Ray-tracing non sia possibile, il DPIII può essere facilmente integrato da applicativi per così dire «satellite», server che gli garantiscano la fornitura di screen in 3D e/o trattati in rendering Insomma, IFF d'importazione se vogliamo utilizzabili e rimanipolabili all'uso Un piccolo object che si presenterebbe più adeguatamente, se visto nelle 3 dimensioni

Pensiamo ad un classico cubo dalle sei facce diversamente illuminate come prima esemplificazione che ci viene in mente

L oggetto potrebbe essere dapprima creato nel nostro paint tridimensionale (il vecchio ROT del primo VideoScape, oppure il più raffinato Modeler o ancora meglio il Caligari Consumer) oppure trattato in rendering, buono e il già conosciuto Opticks Una volta ottimizzata ne la forma tridimensionale, le tante figure che ne caratterizzano l'informazione tridimensionale, salvate in IFF, possono venir caricate nel DPaint senza alcun problema rimanipolate ad una ad una e quindi rese ANIMbrush

Altre specialità integrabili potrebbero essere i vari generatori di tipo Landscape, uno su tutti lo stupendo Vista che personalmente mi è tornato utile per

una rappresentazione geografica. Sfruttando le opzioni di «Save IFF...» presenti nei vari «satelliti» o laddove tale opzione non esiste, salvando con il nuovo Grabbit, le possibilità d'importare nel DPaint cose che il DPaint non sa fare, e un'opportunità assolutamente irrinunciabile. Il Videoscape 3D, il Modeller, il Caligari, l'Opticks, il Vista ed altri nomi ancora, come il DigiWorks (buono per rendere tridimensionale tutto ciò che è IFF a 2D) e le integrabilissime ANIMFonts della Kara: tutto può essere rigestito e al meglio dal DPaint.

Credere che un pur ottimo applicativo come il gioiello della Electronic Arts, possa bastare e credere il falso. E per svariati motivi. Porta a circoscrivere l'uso grafico della macchina, limita le nostre capacità creative e mortifica quella che è la più grande fortuna datacì da Amiga: l'interscambio dei file, appunto l'IFF.

Una volta compreso ciò, il resto viene da se, il DPaint diventa il fulcro di un sistema software estremamente articolato. Sempre legando il tutto al concetto di ANIM infine i vari applicativi sopra citati, coi pulldown del DPaint che creano e la funzione MakeANIM del DVideo che ricrea, il nostro sarà in grado di pilotare e con estrema facilità esecutiva, ogni tipo di realizzazione grafico-animata.

Ma il discorso non si esaurisce certo qui, giacché ancor prima di fare ANIM e MakeANIM, potremmo aver bisogno non solo di object tridimensionali, ma anche di riproduzioni grafiche la cui prerogativa non sarà quella dell'estetica, bensì la perfetta corrispondenza con l'oggetto reale (un organo umano, la struttura di una macchina complessa) che devono rappresentare. Da questo punto di vista e più di quanto si possa ritenere, alla ricreazione grafica, dovremo affiancare il discorso legato all'acquisizione delle immagini. I motivi sono diversi. Il più importante e quello dettato da una condizione dalla quale mai si potrà prescindere: la perfetta corrispondenza fra la realtà e la simulazione grafica. Dove non si arriva ne col mouse né con una tavoletta grafica, si arriverà con la digitalizzazione effettiva. Il procedimento tra l'altro è estremamente semplice e, rispetto ai tempi che necessitano ad un'operazione squisitamente grafica, particolarmente rapido. Un DigiView o uno scanner fa lo stesso, anche se e quest'ultimo ad attirare le nostre simpatie. Pur non volendo influenzare le vostre scelte chi ha il suo bravo DigiView lavori pure con questo, è chiaro però che dovendo «cartoonizzare», con il conseguente appiattimento dei colori

...fet... ...IFFANIM... ...del bu... dato ... del DP...

Figura 5 ... l'importazione e ... manipolazione. Se ... presenta particolar... ressanti di animazi... ecco che l'IFFANIM ... so tale dal DPaint ... esser sezionato a ... stro piacere. Le funz... del selettore o qu... del pickup dall'AN... brush menu ci perm... rono un grado d'i... vento elevatissimo.

Figura ... si riferisc... parte di una vid... sentazione dedica... una serie di indag... ...che sul diabete ... sue specificità ch... metaboliche (rappre... sentate dall'ANIM a cui tale frame si riferisce) una serie di immagini teleriprese e quindi una nuova ANIMazione grafica.

Figura 7 Settore Medico Il frame finale tratto dal videoprodotto «Fenomenologie e manifestazioni del Diabete Mellito nell'infanzia» Il videoscript di questa seconda «tranche» di ANIMazione dura oltre due minuti Tale sincronizzazione è stata effettuata nel DVideo e da questo tramite MakeANIM se ne è stabilita la fluidità migliore riproducendo in ANIM

Figura 8 Settore Biochimico Bastoncini e palloncini multicolori (mi ... usino gli addetti ai lavori) per dimostrare in grafica l intero complesso meccanismo che regola il Sistema Complemento

la praticità di un handy-scanner si lascia di gran lunga preferire

In un discorso che si basa sulla precisione della riproduzione, sembrerà esso surdo ma pure una digitalizzazione con pochi toni di grigio e più che sufficiente per rendere con la giusta qualità le sue corrispondenze grafiche

Mano ferma sulla pagina prescelta e con calma, ecco prodursi l'acquisizione Una volta sullo schermo di Amiga l'immagine riprodotta subirà infine l'operazione di lifting Cominciando dapprima con un attento lavoro di pulizia, per poi continuare, una volta tolti i pixel spuri, su quello che rimarrà la semplice perimetrazione dell'oggetto Linee nere che, raccordandosi fra di loro, con l'immagine originale sempre a portata di sguardo, ci permetteranno di stendere con precisione i vari colori necessari al riempimento Disponendo Amiga di una LoRes standard a 32 colori (più o meno integrabili dai mezzitoni della tecnica in HalfBrite, se quello che ci serve e una gradazione cromatica) le palette da dedicare all'oggetto sarà il caso di contenerla entro i 1820 colori

Il resto, poco meno della metà, sarà ad uso esclusivo dello sfondo grafico e delle scritte che per ogni presentazione accompagneranno i vari object in screen

Messe così le cose, ciò a cui dovremmo tendere è la realizzazione di un archivio il più possibile ricco di oggetti, estremamente curati e dai colori ben distribuiti

Per motivi di ordine pratico infine, sarà buona cosa che tutti gli object graficizzati condividano più o meno la stessa palette e, come detto poc'anzi, non sfruttino più di 20 colori Gli altri dodici (da 1 a 12 oppure da 21 a 32) lasciati a nero, saranno disponibili per assumere i valori cromatici che vorremo dare a sfondo e caratteri pattern a «granito» o a sfumatura per i vari background, om breggiature per le titolazioni

Le applicazioni

Fin qui gli applicativi E le applicazioni? Quelle a cui accennavo all inizio I settori della fisica e della chimica, la medicina e la chirurgia, l'industriale e il didattico in genere rappresentano il nostro ideale bacino di utenza

Tutto quello che è congressi, seminari, corsi di specializzazione e scuole, risulta il terreno più fertile su cui impiantare le nostre idee videografiche

E a partire da questo scorcio finale di articolo e per le prossime ANIMconference, sarà nostro l'intento di dimostrare quali siano i sentieri più praticabili per arrivarci Con Amiga, il software appena selezionato più l'altro che di volta in volta ci servirà e tutto il mondo di periferiche da IN (scanner e digitizer) e da OUT (videoregistratori e componenti speciali compresi)

Le varie figure che corredano l'articolo e che sembrano apparentemente scollegate dal discorso fin qui fatto, scollegate non lo sono affatto Si riferiscono ad alcune esemplificazioni che, appena accennate nelle rispettive didascalie, saranno riprese ad ogni incontro per amplificarne i contenuti, le problematiche e le potenzialità applicative

Amiga, «software-satellite» ed ANIMscript finali

E al riguardo già possiamo fare una prima osservazione i limiti dei 32 colori, se quello che si vuole rappresentare resta nell'ambito di una simulazione «grafico-cartoonizzata», non sono quella sorta di «palla al piede» che si potrebbe credere Amiga Titler & Cartooner È a questo che tenteremo di arrivare

E aldilà dei «pochi colori» volete proprio sapere quale sarà la scoperta peggiore che potremmo fare?

Quella che il problema è un altro la risoluzione Laddove i canonici 320 x 256 sono davvero un limite minimo

I pixel, soprattutto quando s'introducono delle scritte, seghettano da far paura OK, proveremo a superare anche questo altro scoglio, scegliendo o fabbricando font alternativi disegnati ad hoc Oppure verificando cosa può darci (ed eventualmente toglierci) l'uso di una VideoRes interlacciata a 320 x 512 e poi perché no cercando di inventare qualche altro trucco.

MC

ARexx
Il linguaggio REXX per Amiga

quarta parte

di M.L. Ciuchini e Andrea Suatoni

Eccoci di nuovo qui per parlare, questa volta, delle funzioni in ARexx. È utile ricordare l'importanza delle funzioni, in REXX come in altri linguaggi, che permettono la cosiddetta programmazione modulare, ovvero la costruzione di programmi lunghi e complicati a partire da un insieme di funzioni relativamente più brevi e semplici, con enormi vantaggi dal punto di vista dello sviluppo, della leggibilità, della manutenzione e spesso anche dell'efficienza del software. ARexx è inoltre un linguaggio in cui, come vedremo, molte operazioni utili si eseguono proprio mediante chiamate a funzioni predefinite

Le chiamate a funzione

In ARexx le chiamate a funzione sono definite da un simbolo o una stringa seguite da una parentesi tonda aperta, come ad esempio:

```
CLOSE (file)
RANDOM ()
RIGHT (stringa, lunghezza)
```

La stringa che precede la parentesi aperta è il nome della funzione, mentre tra le parentesi possono essere specificate una o più espressioni, separate da virgole, da passare come argomenti alla funzione chiamata. È importante che fra il simbolo e la parentesi aperta non vi sia alcuno spazio, in caso contrario, l'istruzione non verrà riconosciuta come una chiamata a funzione. In generale la funzione torna un risultato che può essere assegnato ad una variabile

```
Numero = RANDOM()
```

oppure utilizzato direttamente in istruzioni o come argomenti di altre funzioni:

```
if INDEX(stringa, "Ciao") ~= 0 then
say stringa "contiene Ciao"
say LEFT(stringa, LENGTH(stringa) - 2)
```

Nei casi in cui non si è interessati al risultato, la funzione deve essere chiamata mediante l'istruzione CALL

```
call CLOSE(file)
```

Notate che utilizzando la parola chiave CALL è possibile anche passare gli eventuali parametri nel modo tradizionale

```
call CLOSE(file)
```

Le funzioni in ARexx

Le funzioni in ARexx vengono classificate in quattro categorie che si distinguono per il luogo in cui la funzione chiamata risiede fisicamente

1. *Funzioni interne* sono le funzioni dichiarate all'interno del programma ARexx in esecuzione
2. *Funzioni built-in (predefinite)* sono le funzioni messe a disposizione dall'interprete, senza che sia necessaria la presenza di nessuna libreria esterna.
3. *Function library* e *function host* in questo caso le funzioni sono messe a disposizione da una libreria esterna o da un host
4. *Programmi esterni* le funzioni sono fornite da programmi ARexx esterni. In questo caso la richiesta viene passata al *resident process*, che cerca, nello stesso path del programma chiamante, un file il cui nome corrisponda a quello della funzione chiamata

Quando viene effettuata una chiamata a funzione, l'interprete cerca di individuare una funzione il cui nome corrisponde a quello specificato nella chiamata. Questa operazione viene eseguita, come in tutti i linguaggi interpretati, al momento dell'esecuzione del programma. I nomi delle funzioni vengono cercati tra i vari tipi di funzione seguendo lo stesso ordine in cui li abbiamo elencati. Di conseguenza se una funzione predefinita ed una interna hanno lo

```
/* Esempio n. 1 */

say somma(4,5)
exit

somma:
  arg x1,x2
  return x1+x2
```

Figura 1 - Esempio di funzione interna

ARexx: The REXX Language for the Amiga

William S. Hawes
P.O. Box 308
Maynard, MA 01754
Prezzo $ 50

stesso nome, verrà eseguita la seconda e comunque possibile forzare il riferimento ad una funzione *built-in*, come si può vedere dall'esempio in figura 2, mettendo il nome della funzione tra due apici singoli. Se la funzione richiesta non viene trovata viene generato un opportuno messaggio (FUNCTION NOT FOUND) ed impostato il flag di errore. Sia le funzioni interne che i programmi esterni possono avere un numero illimitato di parametri, mentre per gli altri due casi il numero massimo di parametri è pari a 15.

```
/* Esempio n. 2 */

say center('ABCD', 10)    /* allinea al centro la stringa
                             ABCD in 10 caratteri */

center:                   /* ops, ci sovrapponiamo alla
                             funzione built-in */
  arg stringa, lung       /* due parametri per la funzione */
  lung = min(lung, 60)    /* prendiamo il valore minimo */

  return 'center'(stringa, lung)
                          /* abbiamo comunque bisogno della
                             vera CENTER, per cui forziamo in
                             questo modo l'interprete */
```

Figura 2 - Esempio di sostituzione di una funzione built in.

Le funzioni interne

Le funzioni interne si definiscono mediante la dichiarazione di una *label* (somma nel caso dell'esempio in fig. 1), il flusso del programma inizia dalla *label* e termina al raggiungimento della parola chiave RETURN. Le funzioni interne sono anche chiamate *subroutine* (sottoprogrammi), ma queste ultime non hanno un valore di ritorno, pertanto, è obbligatorio specificare il valore di ritorno nella definizione delle funzioni. Quando una funzione interna viene chiamata l'esecuzione del programma salta alla label corrispondente. L'interprete crea un nuovo *environment* (ambiente) e lo inizializza con il corrispondente *environment* del chiamante. In particolare costituiscono l'*environment*:
- gli indirizzi degli host corrente e precedente,
- l'ambiente globale impostato mediante l'istruzione Options,
- lo stato dei flag, compresi quelli di interrupt.

In questo modo eventuali modifiche di questi parametri effettuati all'interno della funzione non avranno effetto sul programma principale. Non viene invece creata una nuova tavola dei simboli, rendendo in questo modo visibili e modificabili dalla funzione i simboli definiti dal programma chiamante, a meno che non venga utilizzata l'istruzione PROCEDURE. Il flusso del programma continua quindi con le istruzioni che costituiscono la funzione fino a che l'esecuzione del RETURN causa lo smantellamento dell'*environment* locale e il ritorno alla linea chiamante. L'eventuale espressione argomento del RETURN viene valutata e ritornata al chiamante come risultato della funzione.

Le funzioni built-in

ARexx fornisce un'ampia libreria di funzioni *built-in*. Si tratta di funzioni di carattere generale e di uso frequente, particolarmente ottimizzate e veloci. Per questo motivo il loro uso è da preferirsi rispetto a quello delle funzioni interne.

L'insieme di funzioni predefinite non è ampliabile dall'utente, tuttavia le varie versioni di ARexx hanno visto un continuo ampliamento delle funzionalità offerte dalle funzioni predefinite.

Le function library

Le *function library* forniscono un metodo standard per consentire agli sviluppatori e ai programmatori in genere di ampliare le possibilità offerte da ARexx. Come già visto nella prima puntata, queste librerie si comportano in maniera analoga alle librerie shared di Amiga e sono residenti sul disco. Oltre al comando *rxlib* utilizzabile da CLI, è possi

```
/* Esempio n. 3 */

if ~show('l', 'rexxsupport.library') then
  check = addlib('rexxsupport.library', 0, -30, 0)
if ~check then
  do
  say 'rexxsupport.library non disponibile!'
  exit 20
  end
```

Figura 3 - Esempio di controllo sulla Library List.

```
/*
 * SC - Singola Colonna
 *
 * Uso: SC [[File] <FileIn>] [Split <Char>]
 *
 * Frammenta il file di input <FileIn>in base al carattere
 * <Char>, eliminando il carattere e gli spazi.
 *
 * Per default legge da stdin utilizzando il carattere ' '.
 */

parse arg Args

FileIn = ''
SplitChar = " "

i = 1
do while i <= words(Args)
  select
    when abbrev("SPLIT", upper(word(Args, i)), 1) then do
      if splitchar ~= ' ' then do
        say "Si può specificare 'Split' solo una volta"
        exit 10
        end
      SplitChar = word(Args, i + 1)
      i = i + 2
      end

    when abbrev("FILE", upper(word(Args, i)), 1) then do
      if infile ~= '' then do
        say "Si può specificare 'File' solo una volta"
        exit 10
        end
      FileIn = word(Args, i + 1)
      i = i + 2
      end

    otherwise do
      if FileIn ~= '' then do
        say "Si può specificare 'File' solo una volta"
        exit 10
        end
      FileIn = word(Args, i)
      i = i + 1
      end
    end
  end

if FileIn = '' then
  File = 'STDIN'
else do
  if ~open(File, FileIn, 'Read') then do
    say "Impossibile aprire" FileIn
    exit 10
    end
  end

do until eof(file)
  say strip(translate(readln(File), '0A'x, SplitChar))
  end
```

Figura 4 - Esempio di utilizzo delle funzioni built-in.

bile aggiungere una *function library* all'apposita lista tramite la seguente funzione *built-in*:

result = ADDLIB(libreria, priorità, [offset, versione])

Se vi ricordate, la *Library List* è ordinata in base alla priorità delle librerie, determinando in questo modo l'ordine in cui le librerie stesse vengono esaminate. In tal modo, se due funzioni contenute in due librerie diverse hanno lo stesso nome, verrà eseguita quella appartenente alla libreria con priorità più alta. Dal punto di vista del chiamante non si trova alcuna differenza di rilievo tra le *function library* e quelle *built-in*, se non la necessità di assicurarsi che le librerie richieste siano presenti nelle *Library List*. A questo scopo, si può utilizzare, opportunamente adattato, l'esempio in figura 3.

I function host

Un *function host* è un processo diverso da quello del chiamante, che mette a disposizione una message port pubblica identificata dal nome dell'host stesso. Nessuna limitazione è imposta sulle caratteristiche dell'host, purché accetti e risponda ai messaggi nel formato standard di ARexx. Il concetto di *function host* è alla base delle potenzialità di ARexx come strumento di IPC (InterProcess communication) e di questo, come pure dello standard di IPC da un punto di vista tecnico, tratteremo in futuro. I *function host* disponibili sono collocati nella stessa lista delle *function library* (la *Library List*) e obbediscono allo stesso meccanismo di priorità. Un esempio di *function host* è lo stesso *resident process* di ARexx: esso è infatti presente nella *Library List* con il nome di REXX e quando riceve un pacchetto di chiamata a funzione provvede a cercare (nella directory corrente e nella directory a cui viene assegnato il nome logico **REXX:**) ed eseguire il programma ARexx contenuto nel file il cui nome deve essere coincidente con il nome della funzione richiesta.

La tendenza attuale dei produttori di software per Amiga è quella, giustamente, di aggiungere una porta ARexx, rendendo i loro prodotti dei *function host*. In questo modo possono disporre delle notevoli risorse messe a disposizione da ARexx e integrarsi facilmente con applicazioni complementari, in modo da creare un ambiente di lavoro in grado di soddisfare pienamente l'utente. Per dare un'idea della diffusione attuale dello standard ARexx riportiamo in tabella A alcuni dei più noti prodotti software per Amiga in grado di funzionare come *function host ARexx*.

Un utile esempio

Concludiamo la puntata con un esempio che mostri le capacità di ARexx e come utilizzare l'insieme di funzioni fin qui esposte. La figura 4 mostra un programmino di utilità che serve a spezzettare in singole parole il contenuto di un file di testo in base ad un parametro che indica quale è il carattere di separazione. Dato che il programma scriverà il suo output sempre sullo *stream* (flusso) **stdout** e leggerà, per default, dallo *stream* **stdin**, possiamo considerare il nostro esempio una valida dimostrazione di come si possa costruire un filtro. Per chi non lo ricordasse, si definisce

normalmente filtro un programma in grado di manipolare, secondo diversi algoritmi, il flusso dei dati in modo tale da poter essere inserito in una *pipeline* (letteralmente conduttura). Sebbene implementato in modo differente rispetto a UNIX e ai sistemi MS-DOS, anche su Amiga è possibile utilizzare la *pipe* tramite il device PIP:, gestito dallo stesso handler di ConMan, e la WShell. In tal modo, possiamo per esempio scrivere la seguente riga di comando:

```
1> dir | [RX] SC
```

La barretta verticale indica che l'output del comando dir deva essere inviato come input al comando SC (RX è opzionale utilizzando la WShell). Se non fosse possibile utilizzare la *pipe*, avremmo dovuto scrivere:

```
1> dir > ram:file.tmp
1> [RX] SC < ram:file.tmp
1> delete ram:file.tmp
```

oppure, utilizzando il device standard AmigaDos PIPE:

```
1> dir > pipe:tmp
1> [RX] SC < pipe:tmp
```

Chiusa la parentesi sui filtri, torniamo al nostro programmino in ARexx. La prima istruzione incontrata, dopo il commento obbligatorio, è la PARSE che memorizza nella variabile Args tutti gli argomenti passati sulla linea di comando (rivedetevi al riguardo quando detto nella scorsa puntata sull'istruzione PARSE). Il programma assume quindi dei valori di default, lo *stream* **stdin** per l'input e il carattere ' ' (spazio) per le separazione delle parole, e passa all'esame degli eventuali parametri entrando in un loop del tipo DO WHILE. Tale loop verrà ripetuto finché non ci sono più parametri e questo viene verificato tramite la funzione *built-in* WORDS, che ritorna appunto il numero di parole contenuto all'interno di una stringa.

Il programma pretende che i parametri siano passati in una delle seguenti forme:

a) nessun parametro
b) solo il nome del file
c) il nome del file preceduto dalla parola chiave FILE
d) i casi b) e c) con in più la parola chiave SPLIT e il carattere di separazione.

Le istruzioni contenute nel loop provvedono a verificare che la sintassi sia quella voluta e ad emettere gli opportuni messaggi di errore, con conseguente uscita dal programma, nel caso i parametri non siano stati passati nel modo corretto. Da quando detto finora dovreste essere in grado di capire come viene effettuato tale controllo. In ogni caso vi diamo una breve spiegazione per alcune funzioni *built-in* impiegate.

La funzione WORD prevede due parametri, una stringa e un numero e ritorna la parola contenuta nella stringa indicata dal numero. ARexx riconosce automaticamente come parole un insieme di caratteri delimitati da spazi, tabulatori, caratteri di fine linea e segni di interpunzione. La funziona UPPER, come intuibile, converte la stringa passata come argomento in maiuscolo, nel programma viene utilizzata in quanto l'utente può scrivere le parole chiavi utilizzando indifferentemente i caratteri maiuscoli e minuscoli. La funzione ABBREV, invece, permette di sapere se la stringa passata come secondo parametro è l'abbreviazione di quella passata come primo parametro, iniziando il controllo dal carattere la cui posizione è indicata dal terzo parametro.

Controllata la semantica dei parametri, viene assegnato alla variabile File l'identificativo necessario per le successive letture. Nel caso che venga specificato un file di input, tale file viene aperto tramite la funzione *built-in* OPEN, la cui sintassi è chiaramente mostrata nel programma stesso.

Infine si entra in un loop gestito da costrutto DO Until nel quale vengono lette le linee di testo dal file di input e spezzettate in base al carattere di separazione. Possiamo notare l'utilizzo di altre quattro funzioni *built-in*: EOF, STRIP, TRANSLATE e READLN. EOF è una funzione che ritorna un valore booleano vero quando si raggiunge la fine del file specificato come parametro della funzione stessa. STRIP è una funzione con un numero di parametri variabile, nel nostro caso, l'unico parametro, che è anche l'unico obbligatorio, è la stringa in cui vogliamo eliminare gli eventuali spazi presenti in testa e in coda alla stringa stessa. TRANSLATE è anche lei una funzione con numero di parametri variabile e serve a sostituire le occorrenze di una stringa contenuta nella stringa passata come primo parametro con un'altra stringa. Il programma infatti la utilizza per sostituire il carattere di separazione con il carattere di fine linea. Infine, la funzione READLN serve a leggere una linea di testo dal file specificato. È interessante notare come il risultato di ogni funzione costituisca l'input per un'altra: questa è una caratteristica molto comoda di ARexx, come di altri linguaggi, che evita di far ricorso a variabili per memorizzare i risultati intermedi.

Programma	Tipo
Adapt 680x0	Compilatore Assembly
AmigaTeX	Compilatore/Word Processor
AmigaVision	Authoring System
CanDo	Authoring System
Cape 68K	Compilatore Assembler
CygnusEd Professional	Text Editor
ImageLink	Image Processor
IntroCAD	2D CAD
ProWrite	Word Processor
S.A.S. C	Compilatore C
SuperBase Professional	DataBase
SuperPlan	Spreadsheet
The Art Department Pro	Image processor
TxEd Plus	Text Editor
VLT	Programma di comunicazione
WShell	Shell

Tabella A - Elenco indicativo dei prodotti software per Amiga che supportano ARexx

Conclusioni

Anche per questa volta siamo arrivati alla fine della nostra puntata. Vi invitiamo: manuale di ARexx alla mano, a sperimentare le varie funzioni disponibili: siamo sicuri che anche i principianti non rimpiangeranno a lungo il Basic, soprattutto quando, in una delle prossime puntate, vi illustreremo come sia possibile utilizzare le interfacce tipiche di Amiga (mouse, window e gadget) anche da ARexx. MC

Bibliografia

The REXX Language: A Practical Approach to Programming - second edition
M.F. Cowlishaw - Prentice Hall, 1990
ISBN 0-13-780651-5

Programmare in C su Amiga (30)

di Dario de Judicibus (MC2120)

La versione 1.3 di Intuition non mette a disposizione del programmatore un set di funzioni ad alto livello per la gestione dei controlli, ma fornisce una serie di strutture che permette di definire praticamente una varietà infinita di oggetti da usare nelle interfacce utente. In questa puntata incominceremo a vedere come si può concretizzare questa grande potenzialità in un insieme di funzioni e macro che rendano più semplice definire e gestire vari tipi di controlli

Introduzione

Nella scorsa puntata abbiamo parlato di pulsanti. Abbiamo visto come si definiscono, abbiamo descritto i tipi principali e ne abbiamo mostrato l'utilizzo. Abbiamo inoltre visto come Intuition ci dia una grande flessibilità nella definizione di questi controlli, ma nel contempo costringa il programmatore a gestire tutta una serie di parametri, la cui manutenzione può risultare pesante qualora si desideri modificare l'aspetto dell'interfaccia utente che si sta disegnando. Se ad esempio abbiamo deciso di visualizzare un pulsante con su scritto **Liste** bisognerà fornire ad Intuition, fra le altre cose, una larghezza par il pulsante sufficiente a far entrare tale parola nell'area di selezione. Se ad un certo punto decidiamo di modificare il testo del pulsante in **Liste...**, ci toccherà modificare tale valore e, se il pulsante in questione si trova in mezzo ad altri pulsanti, ricentrarlo diversamente se non addirittura spostare di una decina di pixel gli altri. Il tutto potrebbe richiedere un paio di compilazioni fintanto che non si è raggiunto il risultato voluto. Naturalmente esistono dei programmi che ci permettono di fare questo direttamente per mezzo di una interfaccia grafica, per poi generare il codice finale, ma a questo punto non si parla più di programmazione, ma di *CASE*, cioè *Computer Aided Software Engineering*. Un altro aspetto della questione è che se si devono definire molti controlli, è necessario definire molte strutture, e questo aumenta le dimensioni del programma. Potrebbe risultare conveniente allora allocare le strutture necessarie in modo dinamico, e magari deallocarle quando non ci servono più. Se stiamo scrivendo un programmino semplice con qualche menu, un paio di quadri ed una finestra, la cosa non è poi così importante, ma se quello che stiamo scrivendo è un programma complesso la cosa è un po' differente. Un programma che gira in un sistema multitasking deve essere molto educato. Ad esempio non deve tenersi per se più memoria di quanta gliene serva.

Abbiamo già visto, quando parlavamo di menu, come si possano allocare dinamicamente le strutture necessarie alla definizione delle voci. In quel caso usammo la funzione **AllocRemember()**, poiché in tal modo ci liberavamo della necessità di tener traccia dei singoli blocchi di memoria allocati in più riprese, e potevamo liberare tutta la memoria allocata fino a quel momento con un'unica chiamata alla **FreeRemember()**. Questa volta torneremo ad usare le funzioni più classiche **AllocMem()** e **FreeMem()**, in quanto vogliamo aver la possibilità di allocare e liberare singoli blocchi di memoria, associati ognuno ad un ben definito pulsante.

Opereremo in modo analogo a quanto già fatto con il programma scheletro. Anzi, useremo proprio tale struttura, opportunamente modificata, per costruire il nostro programma di gestione dei controlli. In pratica struttureremo il nostro programma in tre parti:

gdgmain.c

che rappresenterà il programma principale, e conterrà il codice di definizione della finestra, dei menu e dei controlli, di gestione degli eventi trasmessi da Intuition, delle eccezioni e dei messaggi (analogamente a quanto faceva **sklmain.c**)

gdgprocs.c

che conterrà le varie funzioni e macro di servizio per la definizione dei controlli e la loro gestione (analogamente a quelle relative ai menu e contenute in **sklprocs.c**);

gdgusrh.c

che conterrà le costanti, i tipi, le strutture ed i prototipi necessari al programma per la definizione e la gestione dei controlli, e che serve a generare la tabella simbolica **gdgusrh.sym** (analogamente a come si faceva con **sklusrh.c**)

Ovviamente continueremo a fare uso della **sklprocs.c** e della **sklusrh.sym** per la parte relativa ai menu, ma questo lo vedremo nella prossima puntata.

Una considerazione importante. Costruire un set di funzioni e di macro per la gestione dei controlli [*toolbox, toolkit*], richiede la necessità di definire una serie di standard, cioè di regole per la definizione dei vari oggetti.

Questo vuol dire porre delle limitazioni al programmatore che usa questi strumenti, ma in compenso aumenta notevolmente la flessibilità del programma e riduce i tempi di manutenzione. D'altra parte chi programma può sempre decidere di fare a meno di questi strumenti a tornare a programmare, per così dire in modo *nativo*, rinunciando però così, ai vantaggi che essi forniscono. In pratica si tratta di decidere che cosa ci interessa di più: se la flessibilità del programma, o quella degli strumenti.

Più cose uno strumento permette di fare, più informazioni il programmatore deve fornire e più sono le interrelazioni tra i vari oggetti nel programma. Questo rende il programma più difficile da mantenere in quanto anche un minimo cambiamento può richiedere la modifica di tutta una serie di elementi ad esso collegati. Viceversa, riducendo le possibilità ed utilizzando strumenti di alto livello, cioè *non atomici*, il programma risulta più flessibile nei confronti di eventuali variazioni, e quindi meno costoso da mantenere.

Chi ad esempio ha iniziato a programmare con la versione 2.0 di Intuition, difficilmente accetterà di tornare a programmare con la 1.3. Ma vediamo tutto ciò in pratica.

Funzioni e macro

In figura 1 sono riportate le varie dichiarative su cui si basano le procedure di gestione dei pulsanti. Torneremo più volte su questo file. Per il momento diamo un'occhiata ai prototipi delle funzioni. Abbiamo quattro funzioni.

CreateButton()
Serve a definire in modo dinamico un pulsante a rilascio automatico o manuale. Restituisce il puntatore al pulsante.

DeleteButton()
Rimuove il pulsante creato con la **CreateButton()** e libera tutta la memoria allocata per quel pulsante.

DisplayGadget()
Visualizza un pulsante aggiungendolo alla lista dei controlli relativi ad un certo contenitore (finestra o quadro).

RefreshWindow()
Restaura una finestra e tutti i controlli in essa contenuti.

A queste si aggiungono cinque macro, e cioè:

CreateAutoButton()
Serve a definire in modo dinamico un pulsante a rilascio automatico. Restituisce il puntatore al pulsante.

DeleteAutoButton()
Rimuove il pulsante creato con la **CreateAutoButton()** e libera tutta la memoria allocata per quel pulsante.

CreateToggleButton()
Serve a definire in modo dinamico un pulsante a rilascio manuale. Restituisce il puntatore al pulsante.

DeleteToggleButton()
Rimuove il pulsante creato con la **CreateToggleButton()** e libera tutta la memoria allocata per quel pulsante.

ToggleButtonStatus()
Cambia lo stato di selezione di un pulsante a rilascio manuale.

Vediamo quali sono i criteri alla base del disegno proposto.

Innanzi tutto tutte le funzioni e le macro descritte seguono le raccomandazioni della Commodore relativamente alla gestione dei pulsanti. Esse peraltro non fanno parte del sistema operativo, né di quello attuale, né della versione 2.0, e

```
/****************************************************************************
**  Programmare in C su Amiga  (c) 1991  Dario de Judicibus - Roma (I)    **
** ---------------------------------------------------------------------- **
**  Definizioni da precompilare per generare la tabella GDGUSRH.SYM        **
****************************************************************************/

/*
**  Costanti
*/
 #define TOGGLEON  1
 #define TOGGLEOFF 0
 #define AUTOBUTTONCLASS   0x0001
 #define TOGGLEBUTTONCLASS 0x0002

/*
**  Tipi
*/
 typedef struct Gadget       IGDG,
 typedef struct Border       IBRD;

 typedef struct Container
 {
   struct Window *w;
   struct Requester *r;
 }
 ICNT;

 typedef struct UsrButton
 {
   USHORT Number;
   USHORT Size;
 }
 UBUT;

/*
**  Macro di servizio
*/
 #define CreateAutoButton(id,txt,cont,x,y) \
    CreateButton((id),(txt),(cont),(x),(y),AUTOBUTTONCLASS,TOGGLEOFF)
 #define DeleteAutoButton(b,c) DeleteButton((b),(c))
 #define CreateToggleButton(id,txt,cont,x,y,status) \
    CreateButton((id),(txt),(cont),(x),(y),TOGGLEBUTTONCLASS,(status))
 #define DeleteToggleButton(b,c) DeleteButton((b),(c))
 #define ToggleButtonStatus(b)   (BOOL)((b)->Flags & SELECTED)

/*
**  Prototipi delle funzioni di servizio
*/
 IGDG *CreateButton  ( USHORT, char *, ICNT *, SHORT, SHORT, USHORT, BOOL );
 void  DeleteButton  ( IGDG *, ICNT * );
 void  DisplayGadget ( IGDG *, ICNT * );
 void  RefreshWindow ( struct Window *);
```

Figura 1 - gdgusrh c

```
/****************************************************************************
**  Programmare in C su Amiga  (c) 1991  Dario de Judicibus - Roma (I)    **
** ---------------------------------------------------------------------- **
**  Scheletro di un programma di gestione dei controlli                   **
**                                                                        **
**    Questo file contiene le procedure di tipo generale utilizzate       **
**    dal programma principale. Questa suddivisione permette un           **
**    ulteriore risparmio di tempo in fase di compilazione, dato che      **
**    queste procedure vengono di solito modificate molto più             **
**    raramente di quelle del programma principale. In particolare        **
**    questo file contiene le procedure di gestione dei controlli.        **
**                                                                        **
**  Queste procedure sono autosufficienti ma vanno compilate sempre con   **
**  l'opzione -Hokl.sym, in modo da utilizzare gli headers precompilati.  **
**                                                                        **
****************************************************************************/


/*
**  Costanti
*/
 #define EOGL ((USHORT) 0)
 #define POINTER(type,base,offset) (type *)((UBYTE *)(base)+(offset))
 #define SWAPPENS(penA,penB,temp) (temp = penA, penA = penB, penB = temp,)

/*
**  Macro
*/
 #define GDGMEM  (MEMF_CLEAR|MEMF_CHIP)
 #define IITXTL(itxt) IntuiTextLength((itxt))

/*
**  Strutture modello
*/
 ITXT textModel =       /* Questa struttura fa da base ai testi (controlli)*/
 {
   1, 0,                /* Penne per il tratto e per lo sfondo              */
   JAM2, 5,             /* Modo grafico e spostamento dal bordo sinistro    */
   0,                   /* Spostamento dal bordo superiore                  */
   NULL,                /* Font usato, se diverso da quello di sistema      */
   NULL,                /* Testo (da riempire)                              */
   NULL                 /* Eventuale struttura successiva                   */
 };

 IBRD rectModel =       /* Questa struttura fa da base ai bordi             */
 {
   0, 0,                /* Posizione rispetto il contenitore                */
   1, 0, JAM1,          /* Penne (tratto e sfondo) e modo grafico           */
   5,                   /* Numero di punti per il rettangolo                */
   NULL,                /* Vettore delle coordinate                         */
   NULL                 /* Eventuale struttura successiva                   */
 };
```

Figura 2 - gdgprocs c definizioni

non sono descritte in alcun manuale o libro di programmazione su Intuition. Si tratta di procedure da me scritte apposta per questa rubrica e quindi seguono una impostazione personale che può o meno essere condivisa. Per questo motivo ritengo importante vedere il perché di determinate scelte, in modo che, se esse non rispecchiano quelle che sono le vostre esigenze, possiate avere una chiara indicazione di cosa e come modificare il codice qui riportato.

Per prima cosa, se un certo parametro può essere generato automaticamente dal programma sulla base dei dati forniti, od in base ad una serie di criteri standard, esso è eliminato dalla lista di quelli che il programmatore deve specificare, riducendo così consistentemente il numero di informazioni da fornire direttamente alle varie funzioni.

Secondo. Le strutture necessarie alla definizione dei vari controlli sono *tutte* allocate dinamicamente, in modo da rendere le dimensioni del programma indipendenti dal numero di controlli che esso utilizza.

Tre. Pur non essendo il disegno propriamente *object-based*, ho cercato di eliminare nella definizione dei controlli l'utilizzo di variabili globali. Se una informazione relativa ad un controllo deve poter essere utilizzata da un'altra procedura o dal programma principale, tale informazione deve essere incapsulata nel controllo stesso. Per far ciò ho utilizzato la possibilità che Intuition mette a disposizione dei programmatori di agganciare in fondo alla struttura **Gadget** una struttura utente, definibile a piacere.

Quattro. Ogni tipo di controllo deve avere un set di funzioni per crearlo e distruggerlo, ed eventualmente un set di funzioni per gestirne il comportamento, se questo non è gestito direttamente da Intuition. D'altra parte, dato che lo stesso tipo di funzione per vari tipi di controlli può richiedere più meno le stesse operazioni, queste sono raggruppate in singole funzioni relative a più controlli, salvo poi fornire delle macro che differenziano la funzione a seconda delle varie tipologie. Cinque. Le varie funzioni devono essere indipendenti dal tipo di contenitore usato per il controllo (finestra o quadro) e dal posizionamento del controllo nel contenitore (corpo o bordo della finestra). Per questo motivo si è separata la funzione che crea il controllo, da quella che lo visualizza nel corpo di una finestra.

CreateButton()

Questa funzione (vedi figura 3) serve a creare dinamicamente un pulsante a rilascio automatico o manuale. Vediamola in dettaglio.

Essa riceve come dati in ingresso sette parametri:

id
l'identificativo del pulsante;

txt
il testo da visualizzare nel pulsante;

container
il puntatore ad una struttura *contenitore* (vedi più avanti);

x, y
la posizione nel contenitore del pulsante (più avanti sono spiegati in dettaglio i valori che tali coordinate possono assumere, ed il loro significato);

class
il tipo di pulsante, se cioè a rilascio automatico o manuale;

onoff
lo stato iniziale del pulsante (significativo solo per i pulsanti a rilascio manuale).

Per l'occasione ho definito una nuova struttura, chiamata **Container**. Questa struttura, definita in **gdgusrh.c** (vedi figura 1), contiene il puntatore al contenitore del pulsante ed alla finestra a cui esso è associato; se è un quadro. Ovviamente, se il contenitore è una finestra, il puntatore al quadro è nullo.

Per prima cosa la funzione alloca un'area di memoria che poi suddivide in otto aree dati. In questo modo si evita di allocare e poi liberare ogni singola area dati. Le otto aree sono rispettivamente:

- una struttura **Gadget**
- una struttura **IntuiText**
- quattro strutture **Border**
- due vettori da cinque coordinate l'uno.

Si associa quindi, per comodità, un puntatore ad ogni area dati, utilizzando la macro **POINTER** definita nella parte dichiarativa della **gdgprocs.c**. Questa macro permette di definire un puntatore di qualunque tipo a partire da un altro puntatore, non necessariamente dello stesso tipo, e da uno spostamento in byte [*offset*] rispetto a quest'ultimo.

A questo punto si definiscono quei campi della struttura **Gadget** che non vanno calcolati, come l'identificativo del controllo ed il tipo di controllo (cioè un *pulsante*). Se poi si tratta di un pulsante a rilascio automatico, chiederemo che emetta solo eventi di tipo **GADGETUP**, altrimenti dovrà emettere solo eventi di tipo **GADGETDOWN**, come gia spiegato nella scorsa puntata. In quest'ultimo caso, ovviamente, il pulsante sarà a rilascio manuale (**TOGGLESELECT**). Inoltre i pulsanti definiti qui sono visualizzati utilizzando dei bordi, e non delle immagini. La tecnica di evidenziazione sarà inoltre quella a bordi alternati. Associamo quindi al controllo i puntatori a due delle quattro strutture bordo precedentemente definite ed alla struttura **IntuiText**. In seguito ne definiremo il contenuto.

Vi ricordate quel puntatore disponibile ai programmatori per estendere la struttura **Gadget** a seconda delle esigenze del programma? Bene, assegniamo a tale puntatore una struttura chiamata **UsrButton** definita in **gdgusrh.c** (figura 1) e che, per il momento contiene il numero di pulsanti associati a questo controllo, e le dimensioni dell'area di memoria allocata per *tutte* le strutture relative allo stesso.

Il primo valore ci servirà quando definiremo dei *gruppi*, cioè più controlli legati logicamente insieme, come i pulsanti mutualmente esclusivi. Il secondo ci permetterà di liberare tutta la memoria allocata con un'unica chiamata, come vedremo più avanti. Chiameremo questa area, *area dati privata del pulsante*. Proprio nell'ottica di definire in seguito gruppi di controlli, o controlli multipli, cioè controlli *differenti* costruiti in modo da formare un unico controllo, non useremo sempre la tecnica di definire una singola catena di controlli utilizzando il campo **NextGadget**, ma useremo tale tecnica *solo* per legare fra loro controlli appartenenti allo stesso gruppo.

A questo punto inizia la parte che definisce i restanti campi in modo automatico. Innanzi tutto se il pulsante fa parte di un quadro o se deve essere selezionato in partenza, vengono modificati opportunamente i relativi campi già definiti precedentemente. Quindi si definisce la struttura **IntuiText**. Questo viene fatto copiando nell'area dati assegnata a tale struttura, una struttura modello definita in precedenza. Quindi si assegna il testo da visualizzare nel pulsante e se ne calcola altezza e larghezza. A questo punto si calcola il *centraggio* del testo nel pulsante, lasciando un bordo a destra e sinistra pari ad un ottavo della lunghezza del testo, e sopra e sotto uno spazio pari ad un terzo dell'altezza del testo. Ovviamente ognuno può scegliersi i valori che vuole. Per quello che mi riguarda, preferisco definirli proporzionalmente al testo stesso, in modo da ottenere un risultato esteticamente proporzionato al font usato ed alla lunghezza del testo. Da notare che l'altezza del testo è ricavata da uno dei campi della struttura **Window** in modo dinamico, mentre per la lunghezza viene usata la **IntuiTextLength()**.

Per quello che riguarda invece la posizione del pulsante nel contenitore, ho deciso di utilizzare un criterio differente da quello utilizzato dal sistema. Uno degli aspetti più delicati nel disegno di una interfaccia è infatti quello di definire la posizione dei singoli controlli, in modo da ottenere un aspetto esteticamente accettabile, funzionalmente pratico e, se

```
/**************************************************************************
** CreateButton()                FUNZIONE              Versione 1.00    **
**                                                                      **
** Funzione fornita.  crea dinamicamente un pulsante a rilascio          **
**                    manuale.                                          **
**                                                                      **
** Dati in ingresso:  id          identificativo del pulsante           **
**                    txt         testo del pulsante                    **
**                    container   contenitore (finestra e/o quadro)     **
**                    x, y        posizione del pulsante nel contenitore **
**                    class       classe del pulsante (tipo rilascio)   **
**                    onoff       stato iniziale del pulsante           **
**                                                                      **
** Dati in uscita:    Gdg         puntatore al pulsante                 **
**                                                                      **
** Dati globali:      User        memorizza la Size la memoria utilizzata **
**                                                                      **
** Eventi emessi:     GADGETDOWN  per la classe AUTOBUTTONCLASS         **
**                    GADGETUP    per la classe TOGGLEBUTTONCLASS       **
**                                                                      **
***************************************************************************/
IGDG *CreateButton(id,txt,container,x,y,class,onoff)
  USHORT id ;
  char *txt ;
  ICNT *container ;
  SHORT x, y ;
  USHORT class ;
  BOOL onoff ;
{
 /*
 **  Allocheremo otto aree dati:
 **
 **  -- una struttura Gadget
 **  -- una struttura IntuiText
 **  -- quattro strutture Border
 **     due vettori da cinque coordinate
 **
 */
  IGDG *Gdg ;
  IIXT *Txt ;
  IBRD *InnBrdUns, *InnBrdSel, *OutBrdUns, *OutBrdSel ;
  UBUT *User ,
  SHORT *InnCoord, *OutCoord ;
  USHORT GdgSize, TxtSize, BrdSize, CrdSize, UsrSize, TotSize ;
  UBYTE SwapPen ;
  SHORT i, l, h ;

 /*
 **  Calcola le dimensioni delle varie aree
 */
  GdgSize = sizeof(IGDG) ;
  TxtSize = sizeof(IIXT) ;
  BrdSize = sizeof(IBRD) ;
  CrdSize = sizeof(SHORT)*10 ;
  UsrSize = sizeof(UBUT) ;
  TotSize = GdgSize + TxtSize + 4*BrdSize + 2*CrdSize + UsrSize ;

 /*
 **  Alloca memoria per il pulsante e le strutture collegate
 */
  Gdg = (IGDG *)AllocMem(TotSize, GDGMEM) ;
  if (Gdg == NULL) return(NULL) ;
  Txt       = POINTER( IIXT, Gdg,       GdgSize) ;
  InnBrdUns = POINTER( IBRD, Txt,       TxtSize) ;
  InnBrdSel = POINTER( IBRD, InnBrdUns, BrdSize) ;
  OutBrdUns = POINTER( IBRD, InnBrdSel, BrdSize) ;
  OutBrdSel = POINTER( IBRD, OutBrdUns, BrdSize) ;
  InnCoord  = POINTER(SHORT, OutBrdSel, BrdSize) ;
  OutCoord  = POINTER(SHORT, InnCoord , CrdSize) ;
  User      = POINTER( UBUT, OutCoord , CrdSize) ;
 /*
 **  Assegna i campi fissi della struttura Gadget
 */
  Gdg->NextGadget = NULL ;           /* Questo è un controllo singolo      */
  Gdg->GadgetID   = id ;             /* Identificativo del controllo       */
  Gdg->GadgetType = BOOLGADGET ;     /* Tipo di controllo                  */
  Gdg->Flags      = GADGIMAGE ;      /* Dato che è evidenziato da un bordo */
  if (class == AUTOBUTTONCLASS)      /* Se è a rilascio automatico, allora */
    Gdg->Activation = RELVERIFY ;    /* mi interessa sapere se rilasciato  */
  if (class == TOGGLEBUTTONCLASS)    /* Se è a rilascio manuale, allora    */
    Gdg->Activation = GADGIMMEDIATE  /* mi interessa sapere quando premuto */
                    | TOGGLESELECT ; /* (pulsante a rilascio manuale)      */
  Gdg->MutualExclude = NULL ;        /* Non utilizzato -- per sicurezza -- */
  Gdg->SpecialInfo   = NULL ;        /* Non utilizzato -- per sicurezza -- */
  Gdg->GadgetText    = Txt ;
  Gdg->GadgetRender  = (APTR)InnBrdUns ;
  Gdg->SelectRender  = (APTR)InnBrdSel ;
  Gdg->UserData      = (APTR)User ;  /* Questa è una struttura di servizio */
  User->Size         = TotSize ;     /* Qui metto quanta memoria ho preso  */
  User->Number       = 1 ;           /* Numero di pulsanti nel gruppo      */
 /*
 **  Il pulsante fa parte di un quadro ?
 */
  if (container->r) Gdg->GadgetType |= REQGADGET ;
 /*
 **  E' selezionato in partenza ?
 */
  if (onoff) Gdg->Flags |= SELECTED ;

 /*
 **  Associa al pulsante il suo testo
 */
  *Txt = textModel ;                          /* Copia il prototipo del controllo */
  Txt->IText = (UBYTE *)txt ;                 /* Copia il testo vero e proprio    */
  l = IIXTL(Txt) ;                            /* Lunghezza del testo              */
  h = container->w->RPort->TxHeight ;         /* Altezza del testo                */
  Txt->LeftEdge = l/8 ;                       /* Ascissa del testo nel controllo  */
  Txt->TopEdge  = h/3 ;                       /* Ordinata del testo nel controllo */
 /*
 **  Alloca i campi variabili della struttura Gadget
 */
  Gdg->Width    = l + 2*Txt->LeftEdge ;
  Gdg->Height   = h + 2*Txt->TopEdge ;

 /*
 **  Per rendere più semplice la vita al programmatore, se un campo è
 **  negativo, lo consideriamo una coordinata rispetto al bordo del
 **  controllo PIU' VICINO a quello da cui si parte a misurare.
 */
  if (x > 0)                   /* Ascissa rispetto ad...               */
  {
    x += container->w->BorderLeft ;
    Gdg->LeftEdge = x ;                                /* ...il bordo sinistro */
  }
  else
  {
    x -= container->w->BorderRight ;
    Gdg->LeftEdge = x - Gdg->Width ;                   /* ...il bordo destro   */
    Gdg->Flags |= GRELRIGHT ;
  }
  if (y > 0)                   /* Ordinata rispetto ad...              */
  {
    y += container->w->BorderTop ;
    Gdg->TopEdge  = y ;                                /* ...il bordo superiore */
  }
  else
  {
    y -= container->w->BorderBottom ;
    Gdg->TopEdge  = y - Gdg->Height ;                  /* ...il bordo inferiore */
    Gdg->Flags |= GRELBOTTOM ;
  }

 /*
 **  Definisci le strutture bordo
 */
  *InnBrdUns = rectModel ;
  *InnBrdSel = rectModel ;
  *OutBrdUns = rectModel ;
  *OutBrdSel = rectModel ;

  if (class == AUTOBUTTONCLASS)     /* Pulsante a rilascio automatico    */
  {
    SWAPPENS(OutBrdUns->FrontPen,OutBrdUns->BackPen,SwapPen) ;
    SWAPPENS(InnBrdSel->FrontPen,InnBrdSel->BackPen,SwapPen) ;
  }

  if (class == TOGGLEBUTTONCLASS)   /* Pulsante a rilascio manuale       */
  {
    InnBrdUns->FrontPen = 2; /* Se il pulsante non è selezionato usa un  */
    InnBrdSel->FrontPen = 2; /* colore diverso da quello dei pulsanti a  */
    OutBrdUns->FrontPen = 0; /* rilascio automatico. Se è selezionato usa */
    OutBrdSel->FrontPen = 2; /* un doppio bordo per evidenziarlo meglio. */
  }

  InnBrdUns->NextBorder = OutBrdUns ;
  InnBrdSel->NextBorder = OutBrdSel ;
  OutBrdUns->NextBorder = NULL ;
  OutBrdSel->NextBorder = NULL ;

  InnBrdUns->XY = InnCoord ;
  InnBrdSel->XY = InnCoord ;
  OutBrdUns->XY = OutCoord ;
  OutBrdSel->XY = OutCoord ;

 /*
 **  Definisci i vettori di coordinate
 */
  InnCoord[2] = Gdg->Width - 1 ;  InnCoord[4] = Gdg->Width - 1 ;
  InnCoord[5] = Gdg->Height - 1 ; InnCoord[7] = Gdg->Height - 1 ;

  for (i=0; i<10; i++)
    OutCoord[i] = InnCoord[i] + (InnCoord[i] ? 1 : -1) ;

 /*
 **  Fatto. Il pulsante è pronto.
 */
  return (Gdg) ;
}
```

Figura 3 gdgprocs.c CreateButton()

```
/**************************************************************************
** DeleteButton()              FUNZIONE          Versione 1.00          **
**                                                                      **
** Funzione fornita:  cancella dinamicamente un pulsante a rilascio     **
**                    automatico                                        **
**                                                                      **
** Dati in ingresso:  button      puntatore al pulsante                 **
**                    container   contenitore (finestra e/o quadro)     **
**                                                                      **
** Dati in uscita:    nessuno                                           **
**                                                                      **
** Dati globali:      User        ricava da Size la memoria utilizzata  **
**                                                                      **
**************************************************************************/
void DeleteButton(button,container)
  IGDG *button ;
  ICNT *container ;
{
 /*
 **  Rimuovi il pulsante dal contenitore
 */
  (void)RemoveGList(container->w,button,1) ;
  RefreshWindow(container->w) ;

 /*
 **  Cancella la memoria per il pulsante e le strutture collegate
 */
  FreeMem(button,(((IBUT *)(button->UserData))->Size)) ;
}
```

Figura 4 - gdgprocs.c DeleteButton()

possibile, intuitivo. Molti hanno l'abitudine di disegnare i vari elementi dell'interfaccia su un foglio di carta millimetrata o, in mancanza di un generatore automatico di codice, sullo schermo per mezzo di un prodotto tipo *DPaint* od anche un *CAD*. Si tratta comunque di un processo elaborato, di fatto eccessivo se non si sta sviluppando un grosso progetto, e che richiede tempo e pazienza. All'altro estremo c'è la tecnica *ad occhio*, in cui si danno le coordinate degli oggetti in modo approssimato, per poi modificarle leggermente ad ogni compilazione, fintanto che non si è ottenuto il risultato voluto. Questo processo è più rapido se gli oggetti sono pochi, e sfrutta il fatto che comunque, nel processo di sviluppo di un programma, è necessario spesso ricompilare più volte un programma a causa dei vari errori che immancabilmente esso contiene e che vanno quindi eliminati. Questa seconda tecnica è sufficientemente accurata se si definisce la posizione relativamente ad un altro oggetto vicino, e se questa non dipende dalle dimensioni dell'oggetto.

Supponiamo ora di avere un pulsante con su scritto *Premimi!* Se lo vogliamo posizionare in alto a sinistra nel corpo di una finestra, possiamo definire le coordinate dell'origine del pulsante (**10,10**), ad esempio, assumendo di avere una finestra abbastanza larga ed alta. Ma se lo vogliamo posizionare nell'angolo in basso a destra? Allora bisogna calcolare la lunghezza e l'altezza del pulsante, aggiungervi la distanza che lo stesso deve avere rispettivamente dal bordo destro e da quello inferiore della finestra, e sottrarre il tutto dalle dimensioni della finestra stessa, come si può vedere in figura 12. Per ovviare a ciò, la **CreateButton()** si comporta nel modo seguente.

Se le ascisse sono positive, si riferiscono alla distanza del bordo sinistro del pulsante dal bordo sinistro del contenitore, se sono negative, si riferiscono alla distanza del bordo destro del pulsante dal bordo destro del contenitore. Analogamente, se le ordinate sono positive, allora si riferiscono alla distanza del bordo superiore del pulsante dal bordo superiore del contenitore, se sono negative, si riferiscono alla distanza del bordo inferiore del pulsante dal bordo inferiore del contenitore.

In aggiunta a questo, la distanza viene calcolata già tenendo conto delle dimensioni dei bordi stessi. *A questo riguardo il codice della* **CreateButton()** *contiene un errore. Provate a capire qual è. La risposta nella prossima puntata.*

L'unico controllo che non viene effettuato automaticamente è che il pulsante, così posizionato, entri effettivamente nella finestra. Questo è importante specialmente se la finestra che lo contiene può essere ristretta dall'utente. In questo caso sta al programmatore gestire direttamente il problema.

Come già detto in precedenza, i pulsanti sono disegnati utilizzando un bordo, così come il colore alternato è utilizzato per l'evidenziazione. Ho deciso di definire uno standard sia per il colore dei bordi, che per la forma degli stessi. Vediamo quale, premesso che il colore di fondo è «**0**» mentre il testo è reso con il colore «**1**».

Il bordo normale per i pulsanti a rilascio automatico è formato da un rettangolo tracciato con il colore «**1**» delle dimensioni dell'area di selezione, inscritto

```
/**************************************************************************
** CreateAutoButton()          MACRO             Versione 1.00          **
**                                                                      **
** Funzione fornita:  crea dinamicamente un pulsante a rilascio         **
**                    automatico                                        **
**                                                                      **
** Dati in ingresso:  id          identificativo del pulsante           **
**                    txt         testo del pulsante                    **
**                    container   contenitore (finestra e/o quadro)     **
**                    x, y        posizione del pulsante nel contenitore**
**                                                                      **
** Dati in uscita:    Gdg         puntatore al pulsante                 **
**                                                                      **
** Dati globali:      User        memorizza in Size la memoria utilizzata **
**                                                                      **
** Eventi emessi:     GADGETUP                                          **
**                                                                      **
**************************************************************************
**                                                                      **
** Definita in:  gdgusrh.c                                              **
**                                                                      **
** #define CreateAutoButton(id,txt,cont,x,y) \                          **
**    CreateButton((id),(txt),(cont),(x),(y),AUTOBUTTONCLASS,TOGGLEOFF) **
**                                                                      **
**************************************************************************/
```

Figura 5 gdgprocs.c CreateAutoButton()

```
/**************************************************************************
** DeleteAutoButton()          MACRO             Versione 1.00          **
**                                                                      **
** Funzione fornita:  cancella dinamicamente un pulsante a rilascio     **
**                    automatico.                                       **
**                                                                      **
** Dati in ingresso:  button      puntatore al pulsante                 **
**                    container   contenitore (finestra e/o quadro)     **
**                                                                      **
** Dati in uscita:    nessuno                                           **
**                                                                      **
** Dati globali:      User        ricava da Size la memoria utilizzata  **
**                                                                      **
**************************************************************************
**                                                                      **
** Definita in:  gdgusrh.c                                              **
**                                                                      **
** #define DeleteAutoButton(b,c) DeleteButton((b),(c))                  **
**                                                                      **
**************************************************************************/
```

Figura 6 gdgprocs.c DeleteAutoButton()

```
/*************************************************************************
** CreateToggleButton()          MACRO                 Versione 1.00    **
**                                                                      **
** Funzione fornita:  crea dinamicamente un pulsante a rilascio         **
**                    manuale                                           **
**                                                                      **
** Dati in ingresso:  id         identificativo del pulsante            **
**                    txt        testo del pulsante                     **
**                    container  contenitore (finestra e/o quadro)      **
**                    x, y       posizione del pulsante nel contenitore **
**                    onoff      stato iniziale del pulsante            **
**                                                                      **
** Dati in uscita:    Gdg        puntatore al pulsante                  **
**                                                                      **
** Dati globali:      User       memorizza in Size la memoria utilizzata **
**                                                                      **
** Eventi emessi:     GADGETDOWN                                        **
**                                                                      **
**************************************************************************
**                                                                      **
** Definite in:  gdgusrb.c                                              **
**                                                                      **
** #define CreateToggleButton(id,txt,cont,x,y,status) \                 **
**    CreateButton((id),(txt),(cont),(x),(y),TOGGLEBUTTONCLASS,(status)) **
**                                                                      **
*************************************************************************/
```

Figura 7 gdgprocs c CreateToggleButton()

```
/*************************************************************************
** DeleteToggleButton()          MACRO                 Versione 1.00    **
**                                                                      **
** Funzione fornita:  cancella dinamicamente un pulsante a rilascio     **
**                    manuale.                                          **
**                                                                      **
** Dati in ingresso:  button     puntatore al pulsante                  **
**                    container  contenitore (finestra e/o quadro)      **
**                                                                      **
** Dati in uscita     nessuno                                           **
**                                                                      **
** Dati globali:      User       ricava da Size la memoria utilizzata   **
**                                                                      **
**************************************************************************
**                                                                      **
** Definite in:  gdgusrb c                                              **
**                                                                      **
** #define DeleteToggleButton(b,c) DeleteButton((b),(c))                **
**                                                                      **
*************************************************************************/
```

Figura 8 - gdgprocs c DeleteToggleButton()

in un rettangolo di colore «**0**» appena di un pixel piu grande Quello alternato è invece formato da un rettangolo tracciato con il colore «**0**» delle dimensioni dell'area di selezione, inscritto in un rettangolo di colore «**1**» appena di un pixel piu grande La necessita di utilizzare due bordi bicolore invertiti, nasce dal fatto che, come diremo piu avanti, i pulsanti sono disegnati nella stessa *bitmap* della finestra, e quindi è necessario aggiungera al rettangolo *visibile* del bordo, un rettangolo dello stesso colore dello sfondo che cancelli il rettangolo visibile del bordo alternato (a vicaversa, ovviamente)

Il bordo normale par i pulsanti a rilascio manuale è formato da un rettangolo tracciato con il colora «**2**» delle dimensioni dell'area di selezione, inscritto in un rettangolo di colore «**0**» appena di un pixel piu grande Quello alternato è invece formato da due rettangoli, entrambi disegnati con il colore «**2**», uno dentro l'altro in modo da rendere lo stesso rettangolo del bordo normale con un tratto piu spesso Il motivo di tale scelta e il seguente Innanzi tutto cosi l'utente sa subito se il pulsante è a rilascio automatico o manuale, in quanto essi usano colori differenti per i bordi Inoltre, nel caso dei pulsanti a rilascio manuale, deve essare immediato all'utente se un pulsante è nello stato selezionato o meno

Ora, mentre per i pulsanti a rilascio automatico il risultato finale è quello di vedere il bordo del pulsante allargarsi e poi restringersi quando l'utenta lo seleziona con il mouse per quelli a rilascio manuale, due bordi dello stesso spessore che differiscono di poco nelle dimensioni non sono certo un modo di evidanziara chiaramente in quale stato si trova il pulsante Ecco il perché del doppio bordo colorato per questo tipo di pulsanti Provare per credere

I bordi sono quindi quettro per ogni tipo di pulsante raggruppati a due a due Anche in questo caso, ho utilizzato un bordo come modello da copiare prima di effettuare le variazioni descritte

A questo punto il gioco e fatto, e la funzione restituisce il puntatore al pulsante cosi definito

DeleteButton()

Questa funziona (vadi figura 4) distrugge un pulsante creato con la funzione precedente Esso rimuove prima il pulsante della lista dei controlli associati alla finestra, quindi restaura la finestra stessa (corpo e bordo) ed i controlli rimasti A questo punto, utilizzando l'informazione contenuta nella struttura *privata* del pulsante, libera in un sol colpo *tutta* la memoria relativa al controllo, indipendentemente dal modo in cui essa era suddivisa Questo e corretto solo se, come in questo caso, tutte le strutture contenute nell'area liberata sono referenziate solo all'interno dell'area stessa In caso contrario è necessario prima annullare tutti i puntatori di strutture esterne che al momento della deallocazione stiano ancora puntando all'interno dell'area da rendare di nuovo disponibile el sistema

Notata che quasta tecnica permette di modificare la **CreataButton()** aggiungendo nuove strutture all area di memoria allocata dinamicamente, od estendando quella attualmente definite, senza dover modificare conseguentemente la funzione **DeleteButton()**, dato che l'informazione della memoria allocata e incapsulata nell'oggetto stesso Questo e uno dei vantaggi dell adozione di tecniche basata sugli oggetti [*object based*], che trova la sua massima espressione nella metodologia QQ [*object-oriented*], in cui l'allocazione e la deallocazione degli oggetti è del tutto trasparente al programmatore, ed ogni oggetto racchiude in se sia la procedura che i dati che lo riguardano

Naturalmente qui ci stiamo ancora muovendo secondo uno stile *procedurale*, e quindi «classico» Ancha cosi, tuttavia, possiamo utilizzare alcune tecniche di questo tipo, che ci fanno risparmiare molto tempo, sia in fase di programmazione che di manutenzione del codice

DisplayGadget()

Questa funzione (vedi figura 10) aggiunge un controllo al contenitore e quindi lo visualizza Come si può facilmente vedere, essa non a strettamente legata ai pulsanti, ne serve solo per i controlli direttamente associati ad una finestra Grazie all'utilizzo della piu generele struttura **Container** essa può assere utilizzata anche per aggiungera un controllo ad un quadro, purche appunto il secondo puntatore di questa struttura non sia nullo

RefreshWindow()

Questa funzione (vedi figura 11) serve a ripristinare quella parte della finestra che possa essere stata *danneggiata* da un controllo appena rimosso Infatti, al contrario di quello che succede in altri sistemi, come il *Presentation Manager*

```
/*****************************************************************************
** ToggleButtonStatus()         MACRO              Versione 1.00           **
**                                                                         **
** Funzione fornita:  ritorna lo stato di un pulsante a rilascio manuale   **
**                                                                         **
** Dati in ingresso:  button      puntatore al pulsante                    **
**                                                                         **
** Dati in uscita:    status      TOGGLEON oppure TOGGLEOFF                **
**                                                                         **
** Dati globali:      User        riceve da Size la memoria utilizzata     **
**                                                                         **
*****************************************************************************
**                                                                         **
** Definita in:  gdgusrh.c                                                 **
**                                                                         **
** #define ToggleButtonStatus(b) (BOOL)((b)->Flags & SELECTED)             **
**                                                                         **
*****************************************************************************/
```

Figura 9 - gdgprocs.c ToggleButtonStatus()

```
/*****************************************************************************
** RefreshWindow()                FUNZIONE          Versione 1.00          **
**                                                                         **
** Funzione fornita.  restaura una finestra e tutti i controlli in essa    **
**                    contenuti.                                           **
**                                                                         **
** Dati in ingresso:  win         puntatore alla finestra                  **
**                                                                         **
** Dati in uscita     nessuna                                              **
**                                                                         **
*****************************************************************************/
void RefreshWindow(win)
  struct Window *win ;
{
  IGDG *first ;

  SetRast(win->RPort,0) ,    /* Ridipingiamo lo sfondo della finestra      */
  RefreshWindowFrame(win) ; /* Ricostruiamo i bordi che abbiamo distrutto */
  first = win->FirstGadget ;/* Primo controllo per questa finestra        */
  if (first)                            /* Restaura tutti i controlli */
    (void)RefreshGList(first,win,NULL,EOGL) ;
}
```

Figura 11 - gdgprocs.c RefreshWindow()

```
/*****************************************************************************
** DisplayGadget()                FUNZIONE          Versione 1.00          **
**                                                                         **
** Funzione fornita:  aggiunge il controllo al contenitore e quindi lo     **
**                    visualizza                                           **
**                                                                         **
** Dati in ingresso:  gadget      puntatore al controllo                   **
**                    container   contenitore (finestra e/o quadro)        **
**                                                                         **
** Dati in uscita:    nessuno                                              **
**                                                                         **
*****************************************************************************/
void DisplayGadget(gadget,container)
  IGDG *gadget ;
  ICNT *container ;
{

 /*
 **  Aggiungi il pulsante al contenitore
 */
  (void)AddGList(container->w,gadget,EOGL,1,container->r) ;
  RefreshGList(gadget,container->w,container->r,1) ;
}
```

Figura 10 - gdgprocs.c DisplayGadget()

Figura 12 - Posizionamento classico di un pulsante

dell'OS/2, i pulsanti non sono mantenuti in une *bitmap* separata, come avviene anche nell'Amiga per i menu, ma sono disegnati nella stessa *bitmap* della finestra. Quindi quando si toglie un pulsante dal corpo di una finestra, il disegno del bordo, o l'immagine utilizzata rimangono.

Ovviamente il *vero* pulsante, cioè l'area di selezione, non c'è più. È necessario allora ripristinere a mano l'area in questione, anche se si sta lavorando con una finestra a restauro automatico.

Per far questo abbiamo usato una tecnica *brutale*, che ridipinge lo sfondo della finestra, quindi ricostruisce i bordi distrutti da questa operazione e rivisualizza tutti i controlli ancora associati ad essa.

Questo in quanto, a meno di non utilizzare una finestra GZZ, anche i bordi, come gli altri controlli posizionati nel corpo della finestra, fanno parte della stessa *bitmap*.

Ovviamente voi potete scrivervi una funzione più sofisticata, oppure gestire il tutto nelle funzioni **CreateButton()** e **DeleteButton()**.

Ad esempio, se volete visualizzare un pulsante in una finestra che contiene una immagine, senza rovinare la stessa, potete estendere la struttura privata al pulsante aggiungendovi un puntatore ad un'area di memoria grande come il pulsante e con lo stesso numero di piani della finestra, trasferirvi l'area che deve essere ricoperta dal pulsante e, al momento di rimuovere il pulsante, ritrasferire nella finestra l'area coperta. Magari potreste provarci come esercizio.

CreateAutoButton()

Questa macro (vedi figura 5) permette di chiamare la funzione **CreateButton()** già predisposta per la creazione di un pulsante a rilascio automatico.

DeleteAutoButton()

Questa macro (vedi figura 6) permette di chiamare la funzione **DeleteButton** () già predisposta per la rimozione di un pulsante a rilascio automatico.

CreateToggleButton()

Questa macro (vedi figura 7) permette di chiamare la funzione **CreateButton()** già predisposta per la creazione di un pulsante a rilascio manuale.

DeleteToggleButton()

Questa macro (vedi figura 8) permette di chiamare la funzione **DeleteButton()** già predisposta per la rimozione di un pulsante a rilascio manuale.

ToggleButtonStatus()

Questa macro (vedi figura 9) permette di invertire lo stato di selezione di un pulsante a rilascio manuale. Va utilizzata, come vedremo nella prossima puntata, nella procedura di gestione degli eventi emessi dai pulsanti a rilascio manuale, o da quelli a rilascio automatico e che fanno parte di un gruppo di pulsanti mutualmente esclusivi.

Conclusione

Bene. Penso che adesso abbiate materiale a sufficienza per costruirvi il vostro set di funzioni per la definizione dei pulsanti.

Provate a creare nuovi tipi di pulsanti e magari provate a modificare le funzioni proposte in modo da usare immagini anziché bordi, magari seguendo lo stile del WorkBench 2.0.

Mi spiace di dover escludere da questa puntata la rubrica *Casella Postale*, anche perché ho ricevuto moltissime lettere e molti messaggi via *MC-Link*. Purtroppo lo spazio è quello che è, e penso che sarebbe stato pesante spezzettare l'argomento di questa puntata su due numeri di *MC*.

Ci rivediamo con le vostre lettere nella prossima puntata.

A presto, quindi.

MS

La scheda tecnica

Ecco i quattro comandi dell'*AmigaDos 1.3* di questo mese, a partire da SETDATE.

Note

Nella scorsa puntata avevo promesso di parlare delle caratteristiche di rientranza e di riusabilità dei programmi. Per ragioni di spazio non mi è stato possibile includere l'argomento suddetto in questa puntata. Cercherò di metterlo nella prossima. Mi scuso con i lettori per questo cambiamento, peraltro dettato da incontestabili necessità editoriali.

<table>
<tr><th colspan="2">LEGENDA</th></tr>
<tr><td><parametro></td><td>parametro da specificare</td></tr>
<tr><td>[<opzione>]</td><td>parametro opzionale</td></tr>
<tr><td>{<opz-rip>}</td><td>parametro opzionale che può essere ripetuto a volte</td></tr>
<tr><td>...</td><td>serie che può essere continuata</td></tr>
<tr><td>|</td><td>separatore per una lista di opzioni di cui una almeno VA specificata</td></tr>
<tr><td>/A</td><td>indica che il parametro DEVE essere specificato</td></tr>
<tr><td>/K</td><td>indica che quella determinata parola chiave VA specificata se si vuole usare l'opzione ad essa associata</td></tr>
<tr><td>/S</td><td>indica una parola chiave da specificare per attivare l'operazione ad essa associata</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Comando:</td><td>SETDATE</td></tr>
<tr><td>Formato:</td><td>SETDATE <file>|<indirizzario> [<data>] [<ora>]</td></tr>
<tr><td>Sintassi:</td><td>SETDATE "FILE/A,DATE,TIME"</td></tr>
<tr><td>Scopo:</td><td>Cambia la data e l'ora associata ad un file od un indirizzario</td></tr>
<tr><td>Specifiche:</td><td>Al contrario della versione precedente, non è più necessario specificare uno zero nella data, se il giorno è compreso fra 1 e 9 inclusi. Se non sono forniti né la data né l'ora, il comando utilizza come valori quelli correnti, cioè quelli dell'orologio del sistema [tonch].</td></tr>
<tr><td>Esempio:</td><td>SETDATE fred 15-Mar-1980 12:27</td></tr>
</table>

Comando:	SETENV
Formato:	SETENV <variabile> <valore>
Sintassi:	SETENV "NAME/A,STRING"
Scopo:	Serve a specificare il valore di una variabile di sistema
Specifiche:	Serve ad associare ad una variabile globale un determinato valore, a cambiarne uno precedentemente specificato, ed a rimuovere la variabile stessa. Nella versione 1.3 queste variabili sono memorizzate nel disco RAM: sotto l'indirizzario "env", al quale va assegnato l'identificativo ENV:. In seguito ENV: diventerà un "handler" vero e proprio. La variabile viene rimossa se non si specifica alcun valore, anche se, per ora, il nome della variabile rimane in RAM:env. Se il valore contiene spazi o caratteri speciali interpretabili da CLI o da SHELL, bisogna includere il valore fra doppie virgolette. L'utente può anche modificare la "startup-sequence" in modo da associare ENV: ad un altro indirizzario, anche su disco fisso, ma non è consigliabile per ragioni di prestazioni.
Esempio:	SETENV Dictionary SYS:WP/lex/italiano.dct

Comando:	SETPATCH
Formato:	SETPATCH [R]
Sintassi:	SETPATCH "R/S"
Scopo:	Fissa alcuni problemi nella ROM 1.2 ed 1.3 del KickStart
Specifiche:	Deve essere lanciato come PRIMA istruzione della procedura "startup-sequence", e permette di fissare alcuni problemi esistenti nella ROM del KickStart 1.2 ed 1.3 e che non potrebbero altrimenti essere eliminati se non sostituendo le stesse. I bachi riguardano la DisplayAlert(), i vettori delle eccezioni matematiche del 68020, DeleteLayers(), ed AllocEntry(). L'opzione R va usata in quei sistemi con 1Mb di memoria CHIP per evitare effetti collaterali sulla ramdrive.device.

Comando:	SKIP
Formato:	SKIP [<etichetta>] [BACK]
Sintassi:	SKIP "LABEL,BACK/S"
Scopo:	Salto incondizionato all'etichetta specificata
Specifiche:	Comando da utilizzare solo nelle macro di sistema (SCRIPT). Opera un salto incondizionato all'istruzione LAB identificata dall'etichetta fornita, o da una etichetta nulla, se non ne è stata specificata alcuna. La ricerca avviene a partire dalla istruzione corrente. Se è stata specificata l'opzione BACK, la ricerca avviene dalla prima istruzione della macro, a meno che questa non contenga comandi EXECUTE. In tal caso, il salto all'indietro non va oltre all'istruzione che chiama EXECUTE.
Esempio:	SKIP pippo

MC-Link Quattro: commerciale ma per tutti

di Corrado Giustozzi

MC-Link, il più sofisticato sistema di messaggistica e conferenza elettronica disponibile in Italia ed uno dei più evoluti a livello mondiale, ha iniziato da ottobre 1990 una nuova fase. Nato nel 1986 dall'attento progetto di un gruppo di lavoro particolarmente esperto, ed evolutosi mediante una sperimentazione pubblica gratuita e ad amplissima scala durata oltre quattro anni, MC-Link si propone ora come il primo sistema telematico commerciale sul mercato italiano a costo realmente popolare

Chi ci segue da tempo è sicuramente al corrente dell'esistenza di MC-Link, il servizio telematico della Technimedia attivato a titolo sperimentale nel 1986 e descritto in una serie di articoli comparsi su queste pagine fra il 1986 ed il 1988. Da allora ad oggi non ne abbiamo più parlato ma MC-Link è cresciuto e si è evoluto fino a divenire il primo sistema del genere in Italia.

Bene, dallo scorso ottobre MC-Link ha infine percorso l'ultima delle previste tappe della sua evoluzione diventando un servizio commerciale. Di ciò sono sicuramente al corrente tutti gli appassionati dotati di modem ma forse non i lettori meno addentro alle cose telematiche. Ecco perché inizio da questo mese a parlarvi del nuovo MC-Link con una piccola serie di articoli. Lo scopo e quello di illustrare a tutti la natura del servizio e le molteplici funzionalità che esso è in grado di svolgere.

Questo mese inizierò con una semplice descrizione in generale del sistema e della sua struttura, poi nei prossimi mesi procederò ad esaminare in maggiore dettaglio le varie aree funzionali nelle quali esso si divide per illustrarvene l'uso.

Cos'è MC-Link

MC-Link è sostanzialmente, anche se non esclusivamente, un sistema di messaggistica. Esso offre ai suoi utenti la più ampia possibilità di scambiare messaggi tra loro, sia in pubblico che in privato, sia in tempo reale che in differita, in qualsiasi combinazione. Accanto a questi vi sono tuttavia anche altri servizi utili ed importanti. Il primo è la possibilità di accedere al vastissimo patrimonio di software di Pubblico Dominio disponibile per i più diffusi personal computer, da cui è possibile attingere liberamente. Il secondo è il valido supporto telematico offerto ad MCmicrocomputer che, come forse saprete, ne ha originariamente voluto e curato la creazione.

Infine in un prossimo futuro la struttura intrinsecamente multiutente del sistema verrà sfruttata per ospitare giochi interattivi da svolgersi in diretta fra più giocatori.

La storia del sistema

MC-Link nasce ad aprile 1986 in parte come esperimento di telematica popolare avanzata, ancorché gratuita, ed in parte come supporto telematico alla rivista MCmicrocomputer. La progettazione del sistema è stata estremamente accurata e ci ha impegnato molto soprattutto dal punto di vista della realizzazione di una interfaccia utente che fosse assolutamente amichevole e naturale da usare anche per un utente inesperto, oltre che efficiente nei confronti dell'utilizzo del mezzo tecnico. Il risultato, devo dire, è stato pienamente raggiunto definendo una struttura originale che si pone come terza alternativa fra quelle tradizionali di tipo «a menu» e di tipo «a comandi».

Durante la fase di sperimentazione pubblica il sistema è grandemente cresciuto in sofisticazione, potenze e prestazioni. Dalla prima versione, scritta in TurboPascal su un PC compatibile e dotata di una sola linea di comunicazione, passando attraverso quattro versioni successive del software e cambiando tre piattaforme hardware (ed una quarta migrazione è attualmente in corso), siamo giunti al sistema attuale che gira sotto Unix su un potente sistema dipartimentale, esso può gestire il carico di diverse decine di utenti collegati contemporaneamente, ha accessi da linea commutata e da rete a pacchetto e contiene molte centinaia di Mbyte di testi e programmi. Le funzionalità operative del sistema sono enormemente aumen-

Per collegarsi

Via commutata: (06) 41 80 440 (24 linee R.A.), velocità 300/1200/2400 baud, parametri 8/N/1

Via Itapac: NUA 26500140 (32 circ. virt.)

Voce (segreteria abbonati): (06) 41 80 300 (24 linee R.A.) nel pomeriggio dei giorni feriali

tate ma, cosa importante, ciò è sempre avvenuto senza snaturare il concetto originario che voleva il sistema assolutamente chiaro nella struttura e semplice nell'uso.

A partire dallo scorso ottobre, con la messa in linea della quarta versione del software, MC-Link ha terminato la fase sperimentale durata quasi quattro anni ed è entrato nella sua fase commerciale. Il nuovo sistema è stato presentato in anteprima al pubblico durante lo scorso SMAU, dove ha riscosso un notevole interesse presso tutti i visitatori che si fermavano presso lo stand Technimedia.

L'avvio della fase commerciale vuole soprattutto dimostrare in modo tangibile come sia possibile fare telematica di elevatissimo livello pur mantenendo a livelli decisamente popolari i costi dei servizi offerti.

L'abbonamento a MC-Link è infatti di tipo forfettario ed ha un costo di sole 24.000 al mese (con pagamento trimestrale anticipato), esso dà diritto di accesso al sistema senza alcun limite di tempo o di chiamate.

La struttura di MC-Link

MC-Link ha una struttura «ad albero» che presenta di volta in volta all'abbonato solo un numero ristretto di scelte, così da guidarlo in modo naturale verso l'azione prescelta. La selezione avviene mediante la pressione di un singolo tasto su ciascun livello di comando, con la possibilità per gli abbonati esperti di impartire comandi multipli in modo rapido per evitare la comparsa delle righe intermedie di selezione. Ogni riga è inoltra «intalligente» in quanto propone le

```
********* Techni-Link (R) *********

Tel (06) 4180440 (18 linee ric aut )
   300/1200/2400 baud - 8N1 - Tel
NUA Itapac 26500140 (32 circ.virt.)

1 - MC-Link
2 - Informazioni MC-link
3 - Descrizione MC-link
5 - Tariffe
6 - Richiesta abbonamento
7 - Accesso dimostrativo
X - Fine

Scelta: 1



******* TECHNI-LINK (R) V4 14 *******
(C) Copyright 1986 - 1990 technimedia

          by  Bo Arnklit


Codice abbonato  MC0006
Password personale:

   MC-LINK (R) Reg  Trib  Roma 586/90

Indirizzare  Posta  per  la  redazione di
MCmicrocomputer a  MC0100 MCmicrocomputer



MC-Link 13/01/91 15 42
MC0006 Corrado Giustozzi
Collegamento precedente  13/01/91 13 15



MC-Link  A)rea, R)ubriche, P)rogrammi, F)ilebox, M)ailbox, S)ervizi, X)press,
         C)hat, U)tenti, H)elp, B)ye?I

Abbonati collegati in questo momento:
MC4760@Francesco Romagnoli
MC9185 Marco Zuppone
MC1606 Massimiliano Marras
MC3516@Francesco Duranti
MC0006 Corrado Giustozzi
MC5775@Marco Giacomini
MC0008@Valter Di Dio
MC3484 Giuseppe Marini
MC3520 Vittorio Dell'Aiuto

Totale utenti: 9

MC-Link  A)rea, R)ubriche, P)rogrammi  F)ilebox  M)ailbox, S)ervizi, X)press,
         C)hat, U)tenti, H)elp, B)ye?r

rubriche. N)ovita', A)rea, I)ndice, D)imissione, G)ruppo, H)elp, /, Q)uit?n

NOVITA'. V)isualizzazione, F)ile, H)elp, /, Q)uit?v
rubriche/arti/musica/MUSIC-CLUB
  65 nuovi messaggi
rubriche/clubs/IL-SALOTTO
rubriche/computer/IBM
rubriche/entertainment/HUMOR
rubriche/giochi/MATENIGMICI
rubriche/informatica/MICRONEWS
rubriche/informatica/PD-COMMENTS
  163 13/01/91  1241 MC3516 Francesco Duranti  Newspace Zip
rubriche/informatica/PD-NEWS
rubriche/letteratura/fscienza/FS-CLUB
rubriche/letteratura/fscienza/FS-DATABANK
   12 08/01/91  3093 MC3363 Marco Calvo        A  C  Clarke 1 0
   13 08/01/91   562 MC3363 Marco Calvo        L. Shepard 1 0
   14 08/01/91  1090 MC3363 Marco Calvo        R. Zelazny 1.0
   15 09/01/91  2550 MC3363 Marco Calvo        R  A  Heinlein 1.1
   16 09/01/91  9207 MC3363 Marco Calvo        Premi Hugo 1 0
   17 08/01/91  1697 MC3363 Marco Calvo        Premi Nebula 1.0
rubriche/letteratura/fscienza/FS-LIBRO
rubriche/letteratura/fscienza/FS-RACCONTI
rubriche/linguaggi/C-LANGUAGE
rubriche/linguaggi/C-PLUSPLUS
rubriche/MEETINGPOINT
rubriche/opsys/MS-DOS
  194 13/01/91   893 MC3644 Giulio Divino      Parla?
  195 13/01/91   141 MC3516 Francesco Duranti  Re Parla?
  196 13/01/91  1350 MC6087 Gianni Livolsi     Re Parla?
rubriche/opsys/UNIX
rubriche/opsys/WINDOWS
  159 13/01/91   155 MC3920 Giorgio Arnone     Re Windows 3 QA  E  3.1
  160 13/01/91   193 MC3920 Giorgio Arnone     Re Windows 3 QA  E  3 1
  161 13/01/91   203 MC4846 Roberto Nahum      Programmazione X Windows 3
  162 13/01/91   115 MC0170 Stefano Toria      Re Windows 3 QA  E  3.1
rubriche/redazioni/MC
rubriche/redazioni/MCLINK
rubriche/scienze/VARIE
rubriche/telematica/BBS-COMMENTS
 1836 13/01/91  8240 MC5849 Franco Sala        Facciamo Insieme Un Bbs (1)
 1837 13/01/91  1847 MC3484 Giuseppe Marini    Re Facciamo Insieme Un Bbs (1
 1838 13/01/91  1042 MC0182 Roberto Pratesi    Re Facciamo Insieme Un Bbs (1
rubriche/telematica/BBS-NEWS
rubriche/telematica/HACKCLUB
rubriche/telematica/SYSOPS

rubriche  N)ovita', A)rea, I)ndice, D)imissione, G)ruppo, H)elp, /, Q)uit?q

MC-Link  A)rea, R)ubriche, P)rogrammi, F)ilebox, M)ailbox, S)ervizi, X)press,
         C)hat, U)tenti, H)elp, B)ye?B
Conferma (S/N)?S


Durata collegam  3 min
Logoff 13/01/91 15 45
```

Listato 1 - La registrazione di una breve sessione di collegamento ad MC Link. Dopo aver richiamato l'elenco degli utenti collegati al sistema ho chiesto la lista delle novità presenti in tutte le aree di conferenza alle quali sono iscritto.

sole scelte possibili in funzione del contesto, evitando così di confondere l'abbonato con opzioni non attive, non coerenti o non corrette col contesto

Apposite aree all'interno del sistema sono preposte allo scambio di messaggi secondo le differenti modalità la Mailbox per messaggi personali inviati e letti in differita, il Talk per comunicazioni di tipo personale in diretta con un altro abbonato, il Chat per comunicazioni pubbliche in diretta con un gruppo di abbonati, le Rubriche o Conferenze o Forum per messaggi pubblici inviati e letti in differita Ciascuna di queste aree, come indicato dai rispettivi nomi, ha una precisa valenza funzionale che ne rende preferibile l'uso a seconda delle necessità La Mailbox ad esempio consente di inviare e ricevere «posta» in senso tradizionale, ed anche (mediante la cosiddetta Filebox) di inviare o ricevere file binari, ad esempio per scambiare programmi o spreadsheet con un altro abbonato Il Talk è l'equivalente telematico di una telefonata fra due persone, mentre il Chat è una conversazione di carattere generalmente informale che avviene fra più persone contemporaneamente collegate al sistema

Le Conferenze o Rubriche, vero cuore del sistema, sono aree ad indirizzo tematico organizzate e condotte da un apposito moderatore, in esse i partecipanti dibattono temi specifici e si scambiano esperienze o consigli I Forum infine sono aree commerciali gestite direttamente da terze parti, ad esempio da ditte che desiderano mantenere un efficace contatto telematico con la propria clientela

Il panorama delle Conferenze presenti sul sistema è assai ampio, pertanto esse sono organizzate in modo gerarchico per tipo di argomento

Esistono conferenze a carattere tecnico, dedicate a svariati aspetti del mondo dell'informatica, della telematica, della scienza in genere, e conferenze a carattere umanistico dedicate agli hobby, alle arti ai problemi sociali. Alcune di esse tra l'altro supportano o completano alcune delle rubriche fisse pubblicate da MCmicrocomputer

Attualmente esse sono circa un centinaio, come si può vedere dalla lista di figura 1, ma nuove conferenze sorgono abbastanza spesso Speciali comandi permettono all'abbonato di «navigare» facilmente lungo il ramificato albero delle conferenze per trovare l'area desiderata, ovvero di saltare direttamente ad essa quando si sappia già la sua collocazione

Il sistema tiene traccia delle novità relativamente a ciascun abbonato, segnalando quali messaggi siano da leggere e quali siano già stati letti in ciascuna area

MC-Link: dati salienti

Le persone
Progetto iniziale a cura di Bo Arnklit, Renato Giussani, Corrado Giustozzi, Paolo Nuti
Programmazione Bo Arnklit
Programmazione addizionale Corrado Giustozzi, Sergio Polini
Gruppo permanente di sviluppo Bo Arnklit, Enrico Ferrari, Corrado Giustozzi, Sergio Polini, Paolo Nuti

Il software
Linguaggio C
Dimensione 30 000 linee (escluso il B-tree file manager)
Ultima versione 4 14
Sistema operativo Unix System V 3 x

L'hardware
CPU due Unisys 5000/50, in corso di sostituzione (È in corso la migrazione verso un sistema dipartimentale parzialmente compatibile basato su i486)
Modem 24 Microlab Enigme, 2 USRobotics Trailblazer

```
annunci        MC0001 Aree dedicate agli annunci economici
  AUTO           MC0003 Compravendita di automobili
  FOTO           MC0003 Apparecchiatura fotografica
  HARDWARE       MC3920 Computer, Stampanti, Dischi, ecc
  HIFI           MC0003 Alta fedelta' e Car Stereo
  MOTO           MC0003 Moto e motorini
  MUSICA         MC0003 Strumenti musicali e MIDI
  SOFTWARE       MC3920 Scambio e compravendita di programmi
  VARIE          MC3920 Chi piu' ne ha, piu' ne metta!

Archivio       MC0001 Archivio storico aree Singles, Giovani, Hackclub ecc
  AMIGA86-89     MC0003 Archivio storico area Amiga 1986-89
  GIOVANI86-88   MC0003 Archivio storico area Giovani '86, '87 e '88
  GIOVANI89      MC0003 Archivio storico area Giovani 1989
  HACKCLUB86-89  MC0003 Archivio storico area Hackclub 1986 - 1989
  IBM86-89       MC0003 Archivio storico area IBM 1986 - 1989
  SINCLAIR86-89  MC0003 Archivio storico area Sinclair 1986 - 1989
  SINGLES88-89   MC0001 Archivio storico area Singles 88 e '89

arti           MC0001 Musica, cinema, teatro ecc
  CINEMA         MC0394 Vita, morte e miracoli del mondo del cinema
  musica         MC0001 Musica concerti, classifiche recensioni chiacchiere
    MUSIC-CLUB     MC0751 Commenti e notizie sul mondo della musica registrata e viva
    RADIODAYS      MC0838 Programmazioni, classifiche e notizie delle radio (da MUSIC-link)
    STRUMENTI      MC0751 Analisi e prove degli strumenti necessari a produrre musica
    TOURNEWS       MC0838 Concerti, rassegne, festival - Gestito da MUSIC-link

clubs          MC0001 Aree di varia umanita' e clubs gestiti dagli abbonati
# BANANAREPUBLIC MC0988 Area privata di guerriglia verbale
  GIOVANI        MC0786 Area dedicata ai problemi dei giovani
# IL-SALOTTO     MC5411 Circolo privato di libera conversazione
  SINGLES        MC0001 Vita morte e miracoli di una scelta difficile

computer       MC0001 Aree dedicate ai piu' diffusi computers
  AMIGA          MC0258 Commodore Amiga
  APPLE          MC0006 Apple ][ e derivati
  ATARI          MC2036 Atari computers
  C64            MC3196 Commodore C64 e C128
  IBM            MC0006 Area dedicata ai computer IBM e compatibili
  MAC            MC0001 Macintosh
  MSX            MC0802 MSX computers
  SINCLAIR       MC0003 Sinclair Spectrum e QL

didattica      MC0001 Scuola, Universita', Formazione
  microcampus    MC0123 A supporto della rubrica MCmicrocampus di MCmicrocomputer
    ASSOCIAZIONI   MC0123 Le Associazioni nazionali ed internazionali di studenti universitari
    BANDI          MC0123 Premi per tesi di laurea, bandi di concorso, borse e assegni di studio
    COMMENTS       MC0123 Sussurri, voci e grida dal popolo studentesco universitario e non
    DIPLOMI        MC0123 Chi, dove, come, quando e perche' sui Diplomi Universitari
    NEWS           MC0123 Novita' dal mondo universitario notizie, sondaggi commenti
    SDFS           MC0123 Le Scuole Dirette a Fini Speciali sul territorio nazionale
    UNIVERSITAS    MC0123 Informazioni sulle Universita' italiane pubbliche e private

entertainment  MC0003 Intrattenimento, humor e svago
  HUMOR          MC0012 Testi, racconti e qualche idea per sorridere

giochi         MC0001 Giochi matematici, enigmi e varie
  MATENIGMICI    MC0006 Giochi matematici ed intelligenti (?)
  VIDEOGAMES     MC4126 Il videogame e il suo ruolo nell'informatica

hobby          MC0001 Hobby, passioni e tempo libero
  AUDIODIG       MC0002 Audio digitale, conversione analogico digitale, oversampling
  AUDIOKIT       MC0003 I KIT di AUDIOreview
  AUTOCLUB       MC0006 Gioie e dolori di auto e motori
  CUCINA         MC3424 Ricette e filosofia dell'arte culinaria
  FOTOCLUB       MC0065 Club dei fotoappassionati
  FOTONEWS       MC0065 Novita' e notizie dal mondo della fotografia
```

di messaggistica cui l'abbonato appartiene. Inoltre un'apposita funzionalità consente all'abbonato di ricevere automaticamente ed in un'unica soluzione le novità apparse in alcune o tutte le aree di appartenenza, ed anche di inviare al sistema in un'unica soluzione un lotto di messaggi destinati a più aree che poi verranno automaticamente smistati ed inseriti nelle aree di competenza. Questa funzione, denominata Xpress, consente di minimizzare i tempi di collegamento permettendo all'abbonato una comoda gestione off-line dei messaggi.

Oltre alle aree di messaggistica interattiva MC-Link offre anche apposite sezioni dedicate alla pubblicazione di annunci economici del tipo «compro/vendo/cambio». È inoltre presente una vasta sezione denominata «Programmi» nella quale si possono ricevere o trasmettere programmi di Pubblico Dominio dedicati ai più diffusi personal computer. Qui sono reperibili tra l'altro i programmi pubblicati in passato dalle rubriche di MCmicrocomputer e quelli che dal mese scorso vengono diffusi dalla rivista sotto il nome di «PD di MCmicrocomputer».

Cosa serve per collegarsi?

Per collegarsi ad MC-Link basta un personal computer dotato di un modem e di un programma di comunicazione. Il modem può essere di qualsiasi tipo, con velocità compresa fra 300 e 2400 baud; al momento sono anche attive, a livello sperimentale, alcune linee con modem ad alta velocità (19.200 baud) e correzione automatica di errore (MNP5).

MC-Link è estremamente adattabile: ad esempio le dimensioni dello schermo sono parametriche e definibili dall'abbonato, e la maggior parte delle funzionalità di interfaccia sono configurabili in modo che il sistema possa funzionare correttamente qualsiasi sia l'hardware specifico utilizzato dall'abbonato per il collegamento. Non è richiesta alcuna particolare emulazione di terminale (MC-Link non fa uso di grafica) se non all'interno del Chat, dove è conveniente (ma non indispensabile) disporre di una emulazione VT 100 o ANSI.

Come collegarsi

MC-Link può essere raggiunto con una normale chiamata telefonica su linea commutata al numero (06) 41 80 440 del distretto di Roma (24 linee con ricerca automatica), ovvero tramite rete a pacchetto alla NUA 26500140 (32 circuiti virtuali). I parametri tipici sono 8/N/1 300/1200/2400 in commutata e 8/E/1 1200 via rete a pacchetto.

Stabilito il collegamento apparirà un menu iniziale dal quale si può direttamente entrare nel sistema se si è già abbonati, altrimenti apposite voci permettono di ricevere informazioni sul sistema, di inoltrare una domanda di abbonamento ed anche di attivare una speciale sessione dimostrativa di MC-Link che permette di rendersi conto «dal vivo» della struttura e delle funzionalità del servizio. Tale sessione ha alcune ovvie limitazioni: fra cui la principale è quella di non poter inviare messaggi al sistema, ma a parte ciò essa è completa e funzionalmente identica alle sessioni del servizio reale.

MC Link è attivo continuamente, ventiquattro ore al giorno per sette giorni la settimana, salvo manutenzione straordinaria. Per qualsiasi informazione la segreteria abbonati è raggiungibile a voce al numero (06) 41 80 300 nel pomeriggio dei giorni feriali.

Prossimamente

Questo è tutto per questo mese. Dalla prossima volta comincerò a prendere in esame in maggiore dettaglio la struttura funzionale del sistema per illustrarvene via via le possibilità e le modalità d'uso.

```
    HIFI            MC0002 Alta fedelta
    MOTOCLUB        MC1787 Tutto, o quasi, su moto  motociclisti e motociclismo
    RADIO           MC3796 Computer e Radio  Trasmissione dati
    SPORT           MC2246 Consigli, commenti e discussioni sul mondo sportivo
    VIAGGI          MC1986 Viaggi e turismo

  informatica     MC0001 Informatica in genere
    CD-ROM          MC1106 CD-Rom, Worm, memorie ottiche
    GRAFICA         MC6901 Computer-grafica, schede video VGA, EGA, digitizers
    MICRONEWS       MC0100 Notizie a cura della redazione di MCmicrocomputer
    PD-COMMENTS     MC6901 Commenti sul software di pubblico dominio e shareware
    PD-NEWS         MC3920 Notizie e novita  sul software PD+SW di MC-link e MCmicrocomputer
    TEORIAEPRATICA  MC0258 Scienza dell'Informazione (al secolo "informatica")

 letteratura     MC0001 Aree dedicate alla letteratura
   fscienza        MC0001 Racconti ed informazioni di fantascienza
    FS-CLUB         MC1363 Un club telematico per appassionati di fantascienza
    FS-DATABANK     MC1363 Notizie utili sul mondo della sf (indirizzi, bibliografia, ecc)
    FS-LIBRO        MC1363 Un libro di sf scritto in gruppe  Una iniziativa aperta a tutti
    FS-RACCONTI     MC1363 Brevi racconti di sf, alcuni parte di una amichevole competizione
   FUMETTI         MC0018 Fumetti
   nal             MC6248 Nuova Agenzia Letteraria
#   REDAZIONE       MC6248 REDazione Nuova Agenzia Letteraria
    SCRIPTA         MC6248 Area lettura testi Nuova Agenzia Letteraria
#   VERBA           MC6248 Area commento testi Nuova Agenzia Letteraria

 linguaggi       MC0001 Linguaggi di programmazione
   BASIC           MC4126 Linguaggio BASIC (i mille modi per dire la stessa cosa)
   C-LANGUAGE      MC0006 Linguaggio 'C'
   C-PLUSPLUS      MC0006 Linguaggio C++ Object Oriented Programming
   DBMS            MC6901 Data base, Paradox db3 lotus
   PASCAL          MC1166 Pascal e TurboPascal

 MEETINGPOINT    MC0001 Area di scambio di brevi messaggi (ex Bacheca )

 opsys           MC0001 Sistema operativi
   CPM             MC0308 Sistema operativo CP/M
   MS-DOS          MC0006 Sistema operativo MS-DOS
   OS2             MC3930 Sistema operativo OS/2
   UNIX            MC0006 Sistema operativo UNIX (e XENIX)
   VAX-VMS         MC5745 Sistema operativo VMS
   WINDOWS         MC5188 Uso e programmazione in ambiente Microsoft Windows

# redazioni       MC0001 Aree riservate alle redazioni della Technimedia
   ADP-NETWORK     MC0258 Area riservata al ADPnetwork
#  MC              MC0009 Redazione di MCmicrocomputer
#  MCLINK          MC0003 Redazione di mclink
#  OR              MC0003 Redazione di Orologi
#  REDAZHUMOR      MC0012 Redazione area Humor

 scienze         MC0001 Il mondo della scienza
   VARIE           MC0001 Dibattiti ed informazioni scientifiche varie

 telematica      MC0001 Aree dedicate alla telecomunicazione
   BBS-COMMENTS    MC5849 Dialoghi tra utenti, utenti e sysops, sysops di BBS
   BBS-NEWS        MC5849 Novita  e messaggi dal mondo dei Bulletin Board Systems
   HACKCLUB        MC0012 Bulletin Board e Host Computer
#  SYSOPS          MC0003 Punto d'incontro tra Sysops italiani
```

Figura 1 - La lista delle circa 90 aree di conferenze attualmente presenti su MC-Link sotto la voce Rubriche. Ad esse si vanno ad aggiungere le aree presenti sotto la voce Servizi ed i Forum gestiti da terze parti che in questa lista non compaiono.

MC

MASTER ELETTRONICA

Via Valentini, 96/B/C - 50047 PRATO (FI)
Tel. 0574/34352 - Fax 0574/36652

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA - CONTATTATECI GARANTIAMO QUALITA' CORTESIA COMPETENZA TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SI INTENDONO CON GARANZIA ORIGINALE IVA INCLUSA - ORARIO 9,00-12,30/15,30-19,30 - SABATO APERTO - TUTTI I PRODOTTI SONO DISPONIBILI PRESSO I NOSTRI MAGAZZINI

COMMODORE

A500	Lit.	745 000
A500 APPETIZER	Lit.	750 000
A500 + ESP 512 Kb .	Lit.	850 000
A590 HD 20 Mb .	Lit.	720 000
A2000	Lit.	1 600 000
A2000 + 2 DRIVER	Lit.	1 700 000
A2000 + A 2058	Lit.	2 300 000
SCHEDA JANUS XT	Lit.	550 000
SCHEDA JANUS AT	Lit.	1 350 000
SCHEDA PROCESSORE A2630	Lit.	2 900 000
SCHEDA VIDEO	Lit	130 000
SCHEDA GENLOCK A2300	Lit.	285.000
SCHEDA A2320 Flicker-fixer per Amiga 2000	Lit.	400 000
C 64 NEW	Lit	260 000
DRIVER 1541 II	Lit.	270 000

ACCESSORI PER AMIGA

ESPANSIONE 512 KB+CLOCK+INT .	Lit.	120 000
ESPANSIONE 2-8 Mb per A500	Lit.	620 000
ESPANSIONE 2 Mb per A1000	Lit.	650 000
ESPANSIONE 2-8 Mb per A2000	Lit.	680 000
ESPANSIONE A 2058 per A2000	Lit.	760.000
DRIVE 3,5 MECC NEC+DISCONNET	Lit.	190.000
DRIVER 3,5 DISCONNET	Lit.	160.000
MIDI DI NOSTRA PROD	Lit.	90.000
DIGITALIZZATORE AUDIO STEREO	Lit.	170 000
DIGI-VIEW GOLD 4 0	Lit	300 000
DE LUXE-VIEW	Lit	350 000
FATTER AGNUS 8372/A.	Lit	180 000
GENLOCK PNL 20	Lit	590 000
GENLOCK Y - C PAL	Lit	940 000
FILTRO ELETTRONICO "SPLITTER"	Lit	450.000

MONITOR

8M 7513 RGB TTL F V	Lit.	175.000
8M 7502 CV8S F V.	Lit	180.000
8M 7923 FSQ RGB TTL F. AMBRA	Lit	195.000
CM 8833 COLOR	Lit	500.000
COMMODORE 1084S	Lit	490 000
MULTISYNCH IIID NEC	Lit.	1.250.000

HARD-DISK A.L.F. 20 AUTOBOOTING PER AMIGA 2000

20 Mb MFM	Lit.	930 000
30 Mb RLL	Lit.	1 025 000
40 Mb MFM	Lit.	1 100 000
60 Mb RLL	Lit	1 300.000

STAMPANTI

STAMP PHILIPS NMS 1433	Lit.	400.000
STAMP PHILIPS NMS 1460	Lit.	550 000
STAMP PHILIPS NMS 1467	Lit	1 000 000
NEC P2 PLUS	Lit	700 000
NEC P6 PLUS	Lit.	1.070 000
NEC P7 PLUS	Lit.	1.039.000
MPS 1230	Lit.	320 000
MPS 1550C	Lit.	380.000
MPS 1224C	Lit.	900.000

AMIGA 3000

AMIGA 3000 25 Mhz 40 mb	Lit	telefonare
AMIGA 3000 25 Mhz 100 mb	Lit.	telefonare
RAM statiche per espansione A3000 da 1mb x 4 - 80 ns Zip	Lit	telefonare

OFFERTA PHILIPS

NMS 9115 XT 8088 4.7-8 Mhz, 768 Kb Ram, 1 Fdd 3,5" 720 Kb, 1 HD 20 Mb, Scheda Video ATI-CGA-HERCULES MDA, Tastiera avanzata 101 tasti, Seriale, Parallela, Ms Dos 3 30. Monitor 8M 7513 F V. .Lit 1.600.000

OFFERTA PHILIPS

TC 105 XT 8088 10 Mhz, 512 Kb Ram, 1 Fdd 3,5" 720 Kb, 1 HD 20 Mb, Scheda Video CGA-HERCULES, Tastiera 99 tasti, Seriale, Parallela, Ms-Dos 3 30 Monitor 8 M7513 F V Lit 1 150 000

OFFERTA PHILIPS

P3230-054 AT 80286, 12 5 Mhz, 1 Mb Ram, 1Fdd 3,5 1 44 Mb, 1 HD 40 Mb, Sched a Video VGA Color, Tastiera avanzata 101 tasti, Seriale Doppia Com1 e Com2, Parallela, Mouse, Ms-Dos 4 01. Lit 2 500 000

TELEFONATE E RICHIEDETE IL NOSTRO LISTINO

La seconda edizione (ed i risultati della prima...)

a cura di Francesco D'Angelo e Gaetano Di Stasio

Con la pubblicazione dei risultati termina la prima edizione di MCmicroCAMPUS, una rubrica nata con l'intento di valorizzare maggiormente le tesine a sfondo informatico realizzate dagli studenti italiani durante gli studi universitari, permettendo la loro diffusione come materiale didattico

I grossi consensi ottenuti da parte vostra ci hanno convinti ancor più della validità dell'idea. Testimonianza infatti del successo è sicuramente la quantità di lavori pervenuti in redazione (e che continuano a pervenirci!!) da molte università italiane, riguardanti gli argomenti più disparati.

Ma la cosa che più ci ha impressionato è la validità riscontrata nella maggior parte dei lavori, il 80% di essi infatti è materiale di grosso interesse sia dal punto di vista didattico che dal punto di vista informatico, il che ha reso sicuramente molto ardua la scelta dei dieci lavori pubblicati.

Infatti il numero limitato di tesine che potevamo commentare (avevamo scelto all'inizio il numero dieci ritenendolo sufficiente) non ci ha permesso di presentare altri lavori magari altrettanto validi.

Tutto ciò ci ha portato così a decidere di dare il via ad una seconda edizione della nostra rubrica che continuasse il discorso iniziato un anno e mezzo fa, ma con una nuova formula. Infatti abbiamo pensato di preporre all'inizio della presentazione dei lavori (numero di novembre) una serie di articoli realizzati da esperti, riguardanti argomenti oggetto di intense ricerche ed al centro di alcuni progetti finalizzati del CNR (Centro Nazionale Ricerche).

Questi articoli ovviamente si occuperanno solo marginalmente dell'aspetto teorico proponendo la cosa sotto un aspetto più applicativo. Si parlerà di alcune piattaforme HW basate su transputer utilizzate in alcuni importanti centri di ricerca, del MEICO computing surface e del prototipo PINA, e quindi di problemi di fluido-dinamica, riconoscimento di immagini, reti neurali risolti con tali macchine ed infine di calcolatori ibridi.

Ed allora? Allora arrivederci al prossimo numero di MC e salutandovi vi auguriamo buono studio e buona fortuna con microCAMPUS.

I risultati

Andiamo per ordine partendo dai lavori più quotati dei dieci pubblicati. Questi, secondo la commissione, sono quattro: Precomp, Yankee, MVA ed Elab in ordine di pubblicazione (trattati rispettivamente sul n. 89, 92, 97 e 98 di MC). Ebbene il lavoro scelto è proprio Precomp.

Svelato il mistero è ora d'obbligo presentare la commissione esaminatrice e commentare le motivazioni che hanno indotto tale scelta.

La commissione

La commissione esaminatrice è costituita esclusivamente da docenti e ricercatori universitari. Questi, per ovvi problemi di sincronizzazione, svolgono la loro attività in una unica realtà universitaria (l'Università degli Studi di Napoli Federico II). Infatti inizialmente eravamo fortemente rivolti verso una soluzione mista, cioè che vedesse presenti in una unica commissione docenti provenienti da diverse facoltà italiane, ma come si è detto problemi di carattere pratico ci hanno condotti forse verso la migliore soluzione possibile, che è quella poi adottata (il prossimo anno sarà la volta dell'Università di Roma «La Sapienza»).

I membri di tale commissione sono i proff. Bruno Fadini e Roberto Vaccaro, gli ingg. Antonio D'Acierno e Renato Del Balio.

Il prof. Bruno Fadini è professore ordinario di Calcolatori Elettronici presso la Facoltà di Ingegneria e il Dipartimento di Informatica e Sistemistica dell'Uni-

versità di Napoli direttore del «Centro Interdipartimentale Servizio per l'Elaborazione Dati - CISED» dell'Università di Napoli dal 1988 e direttore del Progetto Finalizzato CNR «Sistemi Informatici e Calcolo Parallelo» dal 1989

Il prof Roberto Vaccaro dal febbraio 1983 e direttore dell'Istituto per la Ricerca sui Sistemi Informatici Paralleli (IRSIP), dal 1986 e membro del Consiglio Direttivo della Italian Society for Computer Simulation (ISCS) Attualmente, oltre ad essere impegnato in prima persona nei progetti di ricerca istituzionali dell'IRSIP, svolge una intensa attivita di ricerca e di coordinamento nell'ambito dei progetti finalizzati del CNR in qualita di Responsabile Scientifico (Progetto «Sistemi Informatici e Calcolo Parallelo», Progetto «Robotica» e «Reti Neurali») Inoltre nell'ambito dell'accordo di programma CNR-MISM e responsabile scientifico di un progetto di ricerca sulle architetture a parallelismo massiccio che e servito come polo di attrazione per realizzare una vasta cooperazione interdisciplinare con l'Università di Napoli, di Bari, di Salerno, di Pisa, l'Istituto IRFCTR-CNR di Milano e il Caltech (USA)

Gli ingg Antonio D'Acierno e Renato Del Balio sono borsisti presso l'Istituto per la Ricerca sui Sistemi Informatici Paralleli (IRSIP) di Napoli Attualmente svolgono una intensa attività di ricerca nell ambito di due progetti finalizzati del CNR progetto «Robotica» dal titolo «Sistemi di visione robotica con architetture VLSI concorrenti» e progetto «Reti Neurali» dal titolo «Architetture Parallele e Reti Neurali»

Precomp
Realizzatori:
Antonella Viani
Claudio Retico
Corrado La Posta
Sviluppato all Università degli Studi di Roma «La Sapienza» durante il corso di «Laboratorio di Fisica II» nell Anno Accademico 1986-'87 (esame inquadrato nel quarto anno del Corso di Laurea in Fisica)
Docente del corso:
Prof Dionisi
Relatore:
Dr Sergio Frasca
Sistema utilizzato:
VAX/VMS V 4 5
Linguaggio:
VAX Fortran Versione 4

Motivazioni di scelta

Il Precomp è stato ritenuto il migliore all'unanimita fondamentalmente per due ragioni e dotato di una discreta manualistica ed e facilmente utilizzabile da chi ha la necessita di operare con matrici e tensori, non solo quindi un valido progetto ed un interessante esercizio di programmazione

Viceversa Yankee, MVA ed Elab sono stati giudicati non realmente utilizzabili e quindi meno validi sotto un aspetto puramente didattico In particolare l'MVA e stato ritenuto una valida esemplificazione di un grande e scottante problema tutt'ora oggetto di ricerca, cioe, secondo la commissione «un problema industriale risolto in maniera artigianale» (in altre parole un buon esercizio di programmazione) Per l'Elab ha giocato un ruolo davvero negativo il linguaggio utilizzato nell'implementazione dell'algoritmo il Basic che detto fra noi ha fatto inorridire i professori della commissione!

E quindi? quindi complimenti ad Antonella Viani, Claudio Retico e Corrado La Posta, realizzatori del «Precomp precompilatore Fortran» ora ormai abbondantemente laureati in Fisica all Università degli Studi di Roma «La Sapienza», che riceveranno un abbonamento annuale ad MC (cadauno ovviamente) a partire dal numero di marzo c a e un assegno di 700 000 (settecentomila) lire come dalle norme di partecipazione

AUGURI e complimenti dalla redazione

MC

Norme per la partecipazione

— Possono partecipare tutti i lavori/studi scientifico-economici non tesi di laurea (a sfondo informatico) realizzati in ambiente universitario ed ultimati a partire dal settembre 1987
— Ogni lavoro dovrà essere accompagnato dalla generalità dell'autore recapito telefonico, università di appartenenza, matricola, corso in cui il lavoro è stato sviluppato e nome del docente del corso
— La documentazione relativa dovrà essere inviata su supporto sia cartaceo che magnetico e accompagnata da un commento scritto dall autore come presentazione dell opera Nel commento dovrà essere sintetizzato l argomento trattato indicati i sistemi hardware e i pacchetti software utilizzati e le motivazioni le difficolta incontrate e il modo in cui sono state superate il tempo di sviluppo la bibliografia (se non presente già nella documentazione allegata al lavoro) ed ogni altro commento che si riterrà degno di nota
— Essendo la partecipazione limitata ai soli lavori non tesi di laurea realizzati in ambiente universitario, è gradita ma non obbligatoria una breve dichiarazione del docente con il quale la tesina è stata sviluppata
— Fra tutti i lavori spediti entro il 30 settembre 1991, ne saranno scelti dieci (entro la prima metà di ottobre '91) da una commissione interna alla redazione di MCmicrocomputer Questi saranno argomento di altrettanti articoli (a partire dal numero di novembre) volti a descriverne caratteristiche e potenzialita didattiche
— Ai dieci autori o gruppi di lavoro, realizzatori dei dieci lavori di cui prima, sara corrisposto un compenso di 300 000 (trecento mila) lire
— Fra questi dieci lavori una commissione di docenti universitari ed esperti ne sceglierà uno che sara ricompensato con ulteriori 700 000 (settecentomila) lire
— È d obbligo l'invio dei sorgenti e della documentazione tecnica e di utilizzazione sia su supporto magnetico che cartaceo
— Non e prevista la restituzione del materiale inviato
— Con l'invio del lavoro l'autore ne autorizza la pubblicazione e la libera diffusione come materiale didattico

Il PD-software dei lettori di

Lo spazio tradizionalmente dedicato al software dei lettori e quello occupato dal PD-software sono stati unificati

In queste pagine parleremo di programmi di Pubblico Dominio (FreeWare o ShareWare) disponibili in Italia attraverso i vari canali PD. Tutti i programmi presentati saranno reperibili anche attraverso il canale MCmicrocomputer, sia su supporto magnetico sia su MC-Link

Saranno recensiti sia programmi già nei circuiti PD, sia quelli che i lettori stessi vorranno inviarci affinché, se ritenuti meritevoli dalla redazione, siano resi di Pubblico Dominio

I lettori di MCmicrocomputer autori dei programmi dei quali si parlerà in queste pagine (e i cui programmi saranno distribuiti come PD dalla rivista) saranno ricompensati con un «gettone di presenza» di 100.000 lire

È necessario attenersi ad alcune semplici regole nell'inviare i programmi in redazione

1) Il materiale inviato deve essere di Pubblico Dominio (o ShareWare) e prodotto dallo stesso lettore che lo invia.

2) Il programma inviato deve risiedere su supporto magnetico (non saranno presi in considerazione listati)

3) I sorgenti eventualmente acclusi devono essere sufficientemente commentati

4) Per ogni programma inviato l'autore deve includere due file («readme» e «manuale»), il primo contenente una breve descrizione del programma ed il secondo una vera e propria guida all'uso per gli utenti, con tutte le informazioni necessarie per un corretto impiego (se il programma è particolarmente semplice può essere sufficiente il solo readme, mentre saranno particolarmente apprezzati fra i programmi più complessi quelli dotati di help in linea). In calce ad entrambi i file deve essere apposto il nome, l'indirizzo ed eventualmente il recapito telefonico dell'autore

5) Al lancio, il programma deve dichiarare la sua natura PD (o ShareWare), nonché nome e indirizzo dell'autore. È ammesso, alternativamente, che tali informazioni siano richiamabili dal programma con un metodo noto e indicato nelle istruzioni

6) Saranno presi in considerazione solo i lavori giunti in redazione accompagnati dal talloncino riprodotto in questa pagina (o sua fotocopia) debitamente firmato dall'autore

I programmi classificati non come FreeWare ma come ShareWare (quindi non propriamente di Pubblico Dominio, anche se considerate generalmente parte) comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo a piacere o fisso secondo quanto indicato dall'autore e conformemente a quanto appare al lancio del programma. MCmicrocomputer non si assume alcuna responsabilità od obbligo riguardo a questo rapporto intercorrente tra autore ed utilizzatore del programma. A titolo informativo precisiamo che l'obbligo morale alla corresponsione del contributo scatta non nel momento in cui si entra in possesso del programma, ma nel momento in cui si passa a farne uso dichiarando implicitamente di apprezzarne le caratteristiche

In nessun caso (per ragioni organizzative) sarà reso noto all'autore l'elenco o il numero delle persone che hanno eventualmente deciso di entrare in possesso del programma attraverso il canale MCmicrocomputer

Compilare e spedire a
MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Questo tagliando (o fotocopia o equivalente) deve essere inviato ad MCmicrocomputer unitamente al materiale da selezionare, da parte degli autori di software che presentano i propri lavori per la recensione sulla rivista e l'inserimento nei canali PD

Il sottoscritto

Cognome e Nome

nato a ______ *il* ______

Codice Fiscale

residente in

invia il programma

dichiarando di esserne l'autore ed autorizzando MCmicrocomputer alla distribuzione secondo le regole ed i canali consueti del Pubblico Dominio

Data ______ *Firma* ______

Sconosciuti ma illustri (II)

di Paolo Ciardelli

Continuiamo la carrellata prendendo in esame qualche titolo tra i molti, che pur essendo interessante e meno conosciuto. I titoli in esame coprono la maggior parte delle categorie presenti nell'elenco e perciò iniziamo da un programma di comunicazione che tra l'altro offre delle possibilità per niente malvagie

One To One

Dal titolo si potrebbe pensare che «l'i-talianissima» industria di bevande gassate più o meno colorate abbia imboccato la strada dell'informatica distribuita. Ciò non corrisponde però alla realtà. One To One, o 121 in gergo «telematichese», è un software di comunicazione pensato in modo specifico nei collegamenti personali tra due utenti. Per cui niente di speciale? No, per prima cosa One To One è completamente gestito tramite menu e finestre. Si può scegliere il numero da chiamare in una dialog directory che contiene fino a cento numeri a cui sono associati i relativi parametri di comunicazione necessari per il collegamento.

Durante l'immancabile intrattenimento tenuto dai due personal computer (la funzione di upload e download, il trasferimento da un utente all'altro di interi file) c'è la possibilità di farsi una chiacchierata (chat). Questa opzione sfrutta i tempi morti del computer e permette di impiegare in qualche modo anche il tempo che rimarrebbe inutilizzato. Tutto ciò a patto che entrambi gli utenti collegati utilizzino lo stesso programma.

Altra cosa molto interessante e che personalmente non abbiamo mai incontrato nel campo dei programmi di comunicazione è la possibilità di passare in qualunque momento dalla trasmissione di dati ad una chiacchierata a voce per telefono e viceversa. Basterà scegliere la giusta opzione dal menu ed alzare (o abbassare) la cornetta del telefono. Bell'utilità che può essere sfruttata anche come segretaria telefonica. Si cerca il nome da chiamare ed il computer penserà a comporre il numero, richiamare se occupato e avvertirci quando l'utente è in linea.

In ultima analisi si annoti la possibilità di definire delle stringhe da spedire alla pressione del tasto CTRL seguito da un altro tasto.

Per il corretto funzionamento di questo programma è necessario avere un modem compatibile Hayes collegato ad una porta seriale, un computer con DOS in versione superiore alla 2.0, 192 Kbyte di memoria RAM libera. Praticamente funziona con tutti i personal in circolazione. Buon collegamento. Ah, forse non ricorderete ma uno degli spot dell'azienda pubblica per le telecomunicazioni recitava: il telefono la tua voce. Ora con One To One si potrebbe riscrivere e dire: il modem, i tuoi fischi o la tua voce.

Dalla telematica personale passiamo all'angolo di quanti hanno comprato il computer da poco o glielo ha consegnato la Befana quest'anno.

Ecco One To One all'azione. La schermata si riferisce al menu di configurazione velocità porta utilizzata ecc.

DOS Help

Non poteva mancare il programma dedicato ai principianti: DOS Help. Non è nuovissimo ma offre un comodo manuale online per i comandi dell'MS-DOS versione 3.2 che può essere richiamato in due maniere.

Se viene lanciato senza parametri il programma presenta un menu dal quale potrete scegliere il comando di cui si vuole conoscere la sintassi e la funzione.

Al contrario se viene lanciato con un parametro corrispondente ad un valido comando del DOS viene visualizzata direttamente la sua funzione e la sintassi. DOS Help quindi può essere un'alternativa ai manuali cartacei del DOS (anche se è possibile stampare un quick refe-

rence dei comandi su carta! In fondo è sempre più semplice premere un tasto sul comando di cui si vuol conoscere la sintassi che cercarlo sull'indice del manuale e poi arrivare alla pagina.

È richiesto un minimo di 128 Kbyte per far funzionare il programma e non richiede una particolare scheda video quindi sia scheda monocromatiche che a colori.

Dopo lo studio divaghiamoci un attimo con due giochini: Miner VGA e Egaint.

Miner VGA

Ricoprite il ruolo di un minatore in cerca di oro argento e platino. Scopo del gioco è quello di sposare Miss Mimi che però sposerà solo chi le porterà un anello di diamanti e 20.000 dollari.

Lo schermo del gioco è suddiviso in due: la città e la miniera. Nella prima potrete comprare dinamite, perforatori ed altri oggetti di lavoro, potrete andare a riposare o a mangiare. Nella seconda c'è il luogo in cui cercare i metalli preziosi scavando gallerie per mezzo degli strumenti di lavoro.

Obbligatorio l'uso di una scheda grafica VGA. Una curiosità: questo gioco fu implementato per la prima volta su un computer, per la precisione un Commodore PET, negli anni '70 e lavorava in modalità testo.

Egaint

Variazione sul tema dell'ormai celebre Tetris, la sua peculiarità si basa sulla grafica, ottimamente supportata dalla scheda EGA e VGA.

Per chi non lo conoscesse, Tetris stando alla schermata iniziale della versione per Macintosh (della Spectrum HoloByte), è stato ideato come forma di gioco da un ricercatore sovietico trentenne di nome Alexey Pazhitnov che lavora al Computer Centre (AcademySoft) dell'Accademia delle Scienze russa di Mosca mentre un ragazzo di 17 anni di nome Vadim Gerasimov, uno studente di Informatica all'Università di Mosca, è stato il primo a portarlo su computer.

Il funzionamento è un po' lo stesso del più noto Tetris. Bisogna infilare o meglio poggiare dei «mattoncini» multiformi e multicolori in modo da nempire completamente delle linee di schermo. Al completamento della decima, il gioco passa al livello superiore e diventa più veloce.

Sempre facendo riferimento a Tetris, Egaint possiede molte più opzioni: consente la scelta del tipo di mattoncini da utilizzare per il gioco, di organizzare tornei in modo che tutti i giocatori abbiano la stessa sequenza di mattoncini e quindi dando a tutti le stesse possibilità di vincita.

Sul dischetto in distribuzione ci sono due versioni del gioco: la prima Egaint funziona con scheda EGA, l'altra funziona con scheda CGA. Sono anche presenti i sorgenti in Turbo Pascal del gioco: programmatori in erba imparate e mettete a frutto.

Cosa si farebbe senza i numeri... nulla. Ecco dunque ancora un foglio elettronico di facile uso.

Express Calc

Express Calc è un foglio elettronico molto semplice e di facile impiego. Le sue dimensioni sono di 64 colonne e 256 linee, ma possono essere cambiate tramite la configurazione.

Per funzionare ha bisogno di 512 Kbyte di memoria RAM, dell'MS-DOS in versione 2.0 o superiore e di una qualunque scheda video. Se si dispone di una scheda EGA o VGA si può accedere alle modalità video avanzate di queste schede permettendo la visualizzazione di 43 o addirittura 50 linee.

I fogli di calcolo possono essere linkati tra di loro in modo da gestire i dati in maniera tridimensionale.

Inoltre Express Calc permette di estrarre dati da file database generati dai programmi File Express o PC File.

Per concludere le istruzioni sono memorizzate sul supporto magnetico come di norma nel software di pubblico dominio o share ware.

Passiamo ora ad una chicca nella categoria word processor: Galaxy.

Se si ha qualche dubbio con i comandi DOS ci pensa DOS Help. La schermata a fianco dovrebbe chiarire molti dubbi sul comando Xcopy.

La prima schermata si riferisce allo Spreadsheet Express Calc mentre le altre due visualizzano i «corposi» menu a discesa del potente wordprocessor Galaxy attivabile anche con il mouse

Galaxy

Al contrario di quanto potrebbe far supporre il nome, Galaxy è un programma di videoscrittura tanto facile da imparare ad usare, quanto è costruito con cura. I comandi sono richiamabili da menu pull down, attivabile sia per mezzo del mouse che tramite sequenze di tasti. Quest'ultimi ricalcano lo standard dettato dal progenitore di un po' tutti i programmi di elaborazione testi: il WordStar della MicroPro.

La gestione del testo è completa: si possono scrivere testi giustificati, ottenere o meno il wordwrap delle parole, la tabulazione automatica, vari margini, intestazioni e note a inizio e fine pagina.

La compatibilità con il WordStar non si ha solo a livello di comandi ma anche di file. Galaxy è in grado di leggere file salvati con il WordStar e di salvarli a sua volta in un formato compatibile con quest'ultimo. In stampa vengono però ignorati i comandi punto utilizzati dal pacchetto della MicroPro.

Possono essere cambiati gli attributi del testo per stampare caratteri in grassetto, in italico e con una doppia battuta. Sono disponibili i driver di moltissime stampanti ed un programma per creare il driver per la propria stampante se questa non dovesse rientrare in quel le presenti.

È possibile lavorare contemporaneamente su due testi aprendo due finestre sullo schermo e passando dall'una all'altra.

Chi possiede una scheda EGA o VGA potrà anche utilizzare la modalità avanzata di queste schede visualizzando 43 linee invece delle solite 25.

Il programma è in grado di gestire anche delle Macro Istruzioni, molto comode per mandare in esecuzione programmi esterni.

È disponibile anche il dizionario per il controllo ortografico delle parole (chiaramente in lingua inglese).

Siamo entrati nella parte «seriosa» dei programmi recensiti, perciò passiamo a un software di presentazione.

PC-Demo System

Il PC-Demo System (PDS) è uno strumento per la realizzazione di presentazioni e demo per mezzo di schermate visualizzate in successione (slide).

È costituito da tre sezioni corrispondenti ai tre programmi che costituiscono il pacchetto ed in particolare lo Screen Formatter, il Demo Maker ed il Demo Run.

Il primo viene utilizzato per creare le schermate da utilizzare per le dimostrazioni. Ha molte funzioni per l'editing delle stesse, possibilità di copiare, spostare o cancellare aree di schermo, disegnare quadrati, cambiare i colori, riempire aree con un certo colore e centrare, cancellare o inserire linee.

Il secondo viene utilizzato dopo aver preparato le schermate con lo Screen Formatter. Serve soprattutto a definire la sequenza con cui verranno visualizzate le schermate. Per ogni «slide» (che corrisponde ad una schermata) inserita verrà richiesto il tempo che si deve attendere per passare alla successiva. Può anche essere definito un tasto che permette di passare ad un'altra immagine della dimostrazione invece che a quella successiva. Ciò permette anche delle semplici scelte all'interno del demo.

Ultimo programma il Demo Run. Richiede come parametro il nome del file principale del demo.

Ora usiamo la tastiera dell'elaboratore come una «tastiera» musicale.

Piano-Man

Piano-Man permette di suonare sulla tastiera di un computer come se fosse quella di un piano elettronico. Una volta avviato il programma si può registrare le musica suonata da tastiera ed in segui-

Nell'ordine le schermate si riferiscono al «clone» di Tetris Egaint al programma musicale Piano-Man ed a pacchetto di gestione di una videoteca Video Database.

to intervenire su di esse tramite un editor interno, modificando singole note, parti di brano o l'intera composizione.

Il numero massimo di note immagazzinabili è di circa 62 mila avendo però 450 Kbyte di memoria RAM libera.

Suonare con questo programma è al quanto semplice e divertente: viene infatti visualizzata sullo schermo la tastiera del PC con le note scritte sui tasti, premendo un tasto questo verrà illuminato sullo schermo e verrà prodotto il suono corrispondente. Sono disponibili tre ottave contemporaneamente ma si può cambiare ottava tramite i tasti cursore.

Nel disco sono inclusi moltissimi esempi ed un device che ai dispositivi del DOS ne aggiunge uno nuovo, chiamato «SPK». Questo dispositivo permette di suonare musica in Background.

Sono presenti anche i sorgenti in Turbo Pascal di procedure per suonare i motivi creati con Piano-Man in un programma creato da voi.

È anche presente un programma per convertire i file di dati del PIANO MAN in file compatibili con il device SPK. Per funzionare ha bisogno di 160 Kbyte di memoria RAM libera e di un DOS in versione 2.0 o superiore. Funziona con qualsiasi scheda video.

Il programma che segue è dedicato agli yuppy d'assalto o scapoli che corteggiano il gentil sesso prendendolo per la gola (la pubblicità dell'olio di semi insegna) o più semplicemente per chi usa il computer anche in cucina.

Recipes

Avete mai pensato di poter utilizzare il computer anche come ricettario per organizzare piatti sempre diversi ed appetitosi?

Recipes ha memorizzate più di 125 ricette che vanno dagli antipasti ai dessert. Per ogni ricetta viene richiesto il numero delle persone e viene stampata la ricetta e la lista degli ingredienti da comprare con le relative quantità.

Niente più spese pazze al supermercato che lasciano le tasche vuote e magari ci si dimentica l'ingrediente fondamentale per terminare un piatto.

Terminiamo questa puntata rimanendo nell'ambito domestico con un software per la gestione delle videocassette.

Video Database

Video Database è un programma per la gestione di una libreria di videocassette. Consente la classificazione per nome, numero di codice e tipo, con l'aggiunta di utili informazioni quali il tipo di standard (VHS, Beta nelle varie versioni), il contenuto della cassette (film drammatico, commedie, documentario, ecc.), il numero di inizio e fine nastro e magari dei commenti a margine sul contenuto intrinseco della videocassetta.

È possibile aggiungere, cancellare, editare ricercare videocassette. Infatti il programma è completamente espandibile e permette di estendere la lista dei tipi di nastro e del tipo di contenuto della cassetta. L'elenco delle videocassette può essere stampato in ordine alfabetico, numerico o per tipo di contenuto.

La lista può essere filtrata in modo da visualizzare solo quelle che hanno una certa caratteristica come ad esempio il tipo di nastro e così via.

Il programma utilizza archivi compatibili con il dBase III e può gestire fino a 9.999 videocassette. Non ha requisiti speciali né di memoria né di tipo di scheda video.

Anche stavolta abbiamo terminato e rimandiamo alla prossima per descrivere le novità che andranno ad arricchire il catalogo.

MS

Il software MS-DOS e Amiga di Pubblico Dominio e Shareware distribuito da

in collaborazione con Microforum

Questo software non può essere venduto a scopo di lucro ma solo distribuito dietro pagamento delle spese vive di supporto, confezionamento, spedizione e gestione del servizio. I programmi classificati Shareware comportano da parte dell'utente l'obbligo morale di corrispondere all'autore un contributo indicato al lancio del programma.

MSDOS

COMUNICAZIONE

COM/01 — ONE TO ONE
Progettato per far comunicare 2 computer consente di scrivere messaggi durante la trasmissione. Molti menu e schermate di HELP

COM/02 — PROCOMM
Procomm è riconosciuto come uno dei migliori programmi di comunicazione. Include protocolli di trasferimento quali XMODEM YMODEM ASCII ed altri. Richiede il disco rigido

COM/03 — OMEGA LINK
Programma di comunicazione che rinomina file, cambia i parametri di comunicazione, modem, stampanti, dimensioni del buffer, finestre e colori

COM/04 — BACKCOMM
BACKCOMM è un TSR che usa 40Kbyte di RAM. Invia al modem i comandi di invio o ricezione di informazioni in background. Per chi non ama aspettare

DATABASE

DBS/01 — EASY LABELS
Semplice programma per creare etichette di diversi tipi e formati. Visualizza le etichette così come saranno stampate.

DBS/02 — VIDEO GATABASE
Gestione di video-cassette classificate per nome, numero di codice e tipo, con note e informazioni sui numeri di inizio e fine nastro. Richiede disco rigido.

DBS/03 — HOME MANAGER
Database, calcolatore e calendario, vi consentono di mettere ordine nelle vostre finanze personali. Requisiti di sistema 256K di memoria e 2 disk drive o hard disk.

DBS/04 — MAIL-MONSTER
Sistema di mailing pratico ed efficiente: seleziona e stampa etichette con facilità, e svolge vari compiti di database e di MAILMERGE. Richiede 320K di memoria e 2 disk drive

DBS/05 — MAKE MY GAY
Traducibile in molti modi, "Make my day" in questo caso vuole dire: organizzami la giornata, con gli appuntamenti, il calendario, la nota spese, e altre cose utili

DBS/06 — PC-FILE+
Per chi ha bisogno di mantenere una mailing list per circolari o per stampare delle lettere con delle informazioni da un database

DBS/07 — TASK MASTER
Un classico del Project Planning: aiuta a programmare in modo logico e compiuto tutti i progetti, siano essi semplici o complicati.

DBS/08 — RELIANCE MAILING LIST
Un programma di mailing dedicato: risolve il problema della registrazione di donazioni, contributi o versamenti da parte di enti esterni, e compila circolari ed etichette

EDUCATIVO

EDU/01 — ABC FUN KEYS
Adatto ai bambini sino ai sei anni: insegna le lettere dell'alfabeto. È un ottimo strumento di insegnamento dell'inglese per i bambini italiani

EDU/02 — COMPUTER TUTOR
Computer Tutor è un programma di auto-apprendimento ben strutturato per la comprensione dell'informatica di base e del DOS

EDU/03 — PC-FASTYPE
Insegna a utilizzare la tastiera in modo professionale tramite test, dando alla fine i risultati ottenuti (velocità, numero di errori ed altri dettagli). Richiede scheda CGA, EGA o VGA.

GIOCO

GIO/02 — 2BIT POKER
Gioco del Poker che emula il Canadian, Reno e Deluxe: non può mancare ad un vero giocatore. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/03 — ASTRO BLASTER
Versione di SPACE INVADERS con voce sintetizzata e vari livelli di gioco. Consigliato l'uso di un PC-AT/286.

GIO/04 — ALDO'S ADVENTURE
Del tipo di Donkey Kong, in cui Aldo deve fare del suo meglio. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/05 — CAESAR
Gioco di strategia grafico per due persone. Bisogna conquistare il mondo con mosse logiche conoscendo la geografia.. Richiede BASICA o GWBASIC e scheda EGA/VGA

GIO/07 — CLONE INVADERS
Un classico: copia di pubblico dominio del famosissimo SPACE INVADERS. Ottima grafica, vari livelli di difficoltà e tanto divertimento

GIO/08 — EGAINT
Funziona con CGA o EGA: simile a TETRIS, ma con "mattoni" di varie foggie, con più opzioni e con pezzi disegnati con maggiore eleganza.

GIO/09 — PC-JIGSAW
Un puzzle che vi invita all'assemblaggio dei pezzi nel modo più veloce possibile di uno dei tanti magnifici disegni messi a disposizione

GIO/010 — MAHJONG
Mahjong è un fantastico gioco di società le regole cui sono facili da imparare. Attenzione: la versione MAJONG EGA del volume III funziona solo con scheda EGA.

GIO/011 — SUPER PINBALL
Chiamiamolo all'italiana super-FLIPPER: contiene 5 giochi di flipper in un solo dischetto, vi divertirete per ore e ore

GIO/012 — ARK
Clone di Arkanoid. Richiede mouse e scheda EGA/VGA.

GIO/013 — BANYON WARS
Gioco di strategia, dove l'obbiettivo è quello di conquistare il mondo. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/014 — CAPTAIN COSMIC
Uno dei migliori giochi dal punto di vista grafico. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/016 — EGA GOLF
Dedicato a coloro che giocano a golf senza alzarsi dalla poltrona. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/017 — EGA TREK
Simulazione della Enterprise. Richiede scheda EGA/VGA.

GIO/018 — JOUST VGA
Come il gioco da bar. Richiede scheda grafica VGA.

GIO/019 — MINER VGA
Cercate l'oro, argento e preziosi aiutandovi con un perforatore. Richiede scheda grafica VGA.

GIO/021 — MOSAIX
Puzzle con vari livelli di difficoltà. È accluso un dischetto con schermate grafiche e richiede scheda grafica VGA.

GIO/022 — OTHELLO EGA
Il classico gioco Othello, con grafica per EGA/VGA.

GIO/023 — POKER SOLITAIRE
Giocate al poker anche da soli. Richiede scheda grafica EGA/0VGA.

GIO/024 — QUATRIS
Clone del più famoso Tetris con l'aggiunta di bombe, super bombe ed altri modi di terminare la riga. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/025 — SHARKS
Siete dei sommozzatori: evitate i pescecani e recuperate il tesoro. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/026 — SLOT EGA
Siete a Las Vegas: ecco la vostra opportunità. Richiede scheda grafica EGA/VGA.

GIO/27 — BASSTOUR
Pesca d'altura, in cui pilotate una barca che deve evitare la collisione con altre. Usare il combustibile con parsimonia e muovetevi con intelligenza. Richiede EGA/VGA.

GIO/28 — BLACKJACK
Il classico del black-jack, per chi ama il d'azzardo con le carte francesi. Un ottimo allenamento per sbancare un casinò.

GIO/29 — GALACTIC BATTLE
Un ispirato a Space Invaders con molti livelli e accompagnamento sonoro Richiede EGA/VGA

GIO/30 — HOUSE OF HORRORS
La casa degli orrori piena di mostri è il posto in cui vi dovrete avventurare per salvare la bella fanciulla di turno Richiede EGA/VGA

GIO/31 — NOID
Provatevi a consegnare la pizza ordinata dai clienti dell'ultimo piano farà di tutto per fermarvi Richiede EGA/VGA.

GIO/32 — PINBALL EGA
Super FLIPPER contiene 5 combinazioni di flipper in un solo dischetto.

GIO/33 — STARDEF
Missili che tentano di distruggere la vostra base debbono essere distrutti prim del loro arrivo a terra...

GIO/34 — MAHJONG EGA
Mahjong e' un di società, che viene dall'Estremo Oriente. Le regole sono facili da imparare.

GRAFICA

GRF/01 — FINGER PAINT
Un programma di disegno che nclude punti linee rettangoli, circoli, curve molti fonti differenti e retini con vari disegni. Può importare testo.

GRF/02 — PC-KEY DRAW
Consente di preparare degli slide-show Manuale di 65 pagine su disco Combina le caratteristiche di programmi di CAD, paint, slide show, e OTP Richiede scheda CGA.

GRF/03 — H&P CALENDAR
Per creare un calendario mensile con grafica oppure un calendario annuale senza grafica. Si possono evidenziare date speciali e stampare il tutto con facilità.

GRF/04 — PC-DEMO SYSTEM
È uno dei progenitori dei Presentation Manager Consente di confezionare delle demo automatiche Consiste di 3 sezioni lo screen formatter il demo maker ed il demo run

SPREADSHEET

SPD/01 — AS-EASY AS
Foglio elettronico con 256 colonne per 2.048 righe I comandi sono compatibili con Lotus 123, può plottare grafici di vari tipi e includere quelli basati sulle coordinate X Y

SPD/02 — EXPRESS-CALC
Eccellente foglio elettronico Di dimensioni ridotte (62 colonne e 256 righe), richiede solo 256K di RAM

SPD/03 — EZ-SPREADSHEET
Foglio elettronico dotato di applicazioni pronte per calcoli di budget interessi su prestiti e risparmi Con 64 colonne e 512 righe lascia sufficiente spazio per lavori complessi.

SPD/04 — INSTACALC
Un foglio elettronico TSR di 256 righe x 256 colonne, pronto a essere richiamato e utilizzato con altri programmi.

SPD/05 — QUESECALC
Un foglio elettronico con caratteristiche avanzate tridimensionale che consente di analizzare i dati in molti modi.

UTILITY

UTI/01 — DESK TEAM
TSR di grande utilità quali la sveglia, il calcolatore il calendario blocco notes comandi DOS ecc Fate dei calcoli e poi, ad esempio, immettere il risultato nel word processor

UTI/02 — HARD DISK UTILITIES
Consiste di una serie di programmi che consentono di rendere più agevole la gestione del disco rigido conferendo una maggiore efficienza al sistema.

UTI/03 — DOS HELP
Offre la comodità di avere le sintassi di tutti i comandi DOS a portata di mano

UTI/08 — DISK SPOOL II
Trasferisce temporaneamente i dati sull'hard disk e poi alla stampante

UTI/05 — LOCKTITE
Questo programma protegge i file con una parola d'ordine rendendo impossibile l'accesso non autorizzato Ideale per chi divide un computer con altri

UTI/06 — VIRUS SCAN
È il programma che bisogna avere per proteggersi dai virus.

VARIE

VAR/01 — COMPOSER
Consente oltre alla composizione ed esecuzione dei pezzi musicali la loro scrittura in forma grafico/musicale Adopera stampanti DOT MATRIX

VAR/02 — CHECK MATE
Un sistema completo di controllo delle finanze personali e partire da un efficente e veloce sistema di controllo del conto in banca.

VAR/03 — PIANO MAN
Per suonare modificare e registrare la vostra musica. Non assicura il successo di Moroder ma qualche motivetto lo si puo' tirare fuori....

VAR/04 — BARTENDER
Per chi ama i cocktail insegna a preparare un buon numero di cocktail e utilizzare al meglio lo stock di liquori per ottenere Brandy Alexanders, Black Russians, Zombies, Eggnog Mulled Wine B 52's ecc.

VAR/05 — DIET DISK
Vi dice tutto (o quasi) quello che avreste voluto sapere sulla diete e non osavate chiedere

VAR/06 — ELEMENTARY C
Serie di routines in C Offre numerosi file di esempio, tra cui un file per la gestione di un Hayes SmartModem.

VAR/07 — RECIPES
Un buon numero di ricette, accompagnate dall'abilità di composizione di menu dagli antipasti e finiscono ai digestivi.

WORDPROCESSOR

WPR/01 — W P FOR CHILDREN
Ideale per introdurre i bambini all'uso del computer si divertono ed imparano al contempo il w.p e la lingua inglese

WPR/02 — FREEWORD
Uno strumento per la videoscrittura che consente anche il controllo ortografico Requisiti 2 floppy drive

WPR/03 — PC-WRITE
Pratico efficente, con un HELP sempre disponibile che elenca i comandi a disposizione Distribuito su 3 dischetti da 5 25" e 2 da 3 5" si consiglia l'uso su disco rigido

WPR/04 — THESAURUS PLUS
TSR che produce una serie di sinonimi della parola digitata (in inglese) Può essere utilizzato mentre si utilizza il word processor favorito

WPR/05 — GALAXY
Videoscrittura logica di facile apprendimento e di uso professionale Sfrutta anche l'uso del mouse

AMIGA

AMGI/01 — CRISI DEL GOLFO
Gioco di strategia militare ambientata nel Golfo Persico.

AMGR/01 — PRINTSTUDIO
Per gestire la stampa di testi immagini, schermi e finestre

AMSP/01 — SPREAD
Foglio di calcolo di semplice uso

AMUT/01 — MACH III
Tool di gestione mouse, finestre workbench ed uso del CLI.

AMUT/02 — RULER
Visualizza una finestra workbench senza bordo con disegnato un righello.

AMUT/03 — HEX
File Editor in esadecimale.

AMUT/04 — MOM
Permette l'aggiunta di menu allo schermo del workbench e di associare ad ogni menu un programma da eseguire

AMUT/05 — CS
Per utenti di CLI che vogliano avere un Log dalla funzioni di input/output

Compilare e spedire a
MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma

Desidero acquistare il software di seguito elencato
al prezzo di **L. 8.000 e titolo (ordine minimo: tre titoli).**
Per l'ordinazione inviare l'importo (a mezzo assegno, c/c o vaglia postale)
alla Technimedia srl, Via Carlo Perrier 9, 00157 Roma.

dischetti da	☐ 3 5"	☐ 5 25"
1)Codice:	5)Codice	9)Codice
2)Codice	6)Codice	10)Codice:
3)Codice:	7)Codice	11)Codice:
4)Codice	8)Codice	12)Codice:

Nome e Cognome________________

Indirizzo________________

CAP/Città________________

Telefono:________________

E.GI.S. COMPUTER

VENDITA AL MINUTO E PER CORRISPONDENZA
UNICA AD UNIRE PRODOTTI DI ALTA QUALITA' A PREZZI CONTENUTISSIMI
VIA CASTRO DEI VOLSCI 40/42 M COLLI ALBANI - 00179 ROMA - TEL. 06/7810593-7803856
CONTATTATECI GARANTIAMO QUALITA' CORTESIA COMPETENZA
TUTTI I NOSTRI PRODOTTI SI INTENDONO GARANTITI 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA
ORARIO 9 30 - 13.00 / 16.30 - 19 30 GIOVEDI CHIUSO - SABATO APERTO
POSSIBILITA' ANCHE DI VENDITA RATEIZZATA (SOLO PER ROMA)

MS DOS COMPUTER

AT 16 MHZ 1MB, FLOPPY 1.44MB, VGA 800x600, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB. JOYSTICK	1 200 000
386 SX 20 MHZ, 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x800, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	1.800 000
386 35 MHZ, 1MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x800, TASTIERA 101, DESK TOP, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	2.400 000
386 54MHZ, 64 CASH, 2MB, FLOPPY 1,44MB, VGA 800x600, DESK TOP, TASTIERA 101, PARALLELA SERIALE, HD 80MB	3 400 000
486 117MHZ, 4MB, FLOPPY 1.44MB, VGA 1024, DESK TOP, TASTIERA 101, PARALLELA, SERIALE, HD 40MB	5 800 000
PORTATILE NOTEBOOK 286 VGA, HD 20, FD 1 44MB, KG. 2.6	2 800 000
PORTATILE NOTEBOOK 386 FX, HD 20MB, FD 1 44MB, FD EXT 1.2 MB, VGA, KG. 2.6	3 850 000
PORTATILE VERYDATA 286, 21 MHZ, FD 1 44MB, HD 40MB, VGA	3 150 000
PORTATILE VERYDATA 386/20 FD 1 44MB, HD 40MB, VGA	4 250 000

ATTENZIONE ! SUI NOSTRI PREZZI NON VI SONO SGRADEVOLI SORPRESE. SI INTENDONO PER MACCHINE COMPLETE DI TUTTO

CONTATTATECI PER QUALSIASI CONFIGURAZIONE PERSONALIZZATA, SAPREMO ACCONTENTARVI !!

PIASTRA XT 12MHZ	110 000
PIASTRA AT 16MHZ	220 000
PIASTRA AT 21MHZ	259 000
PIASTRA 386 SX 20MHZ	550 000
PIASTRA 386 28MHZ	1 000 000
PIASTRA 386/33CASH	1 850 000
PIASTRA 486/117 MHZ	4 500 000
HARDISK SEAGATE 124-20	280 000
HARDISK SEAGATE 157-40 AT BUS	390 000
HARDISK QUANTUM 40MB	550 000
HARDISK QUANTUM 80MB	700 000
HARDISK MAXTOR 80MB,17M/S 1"	1 280 000
HARDCARD 40MB per Amstrad e Amiga	546 000
CDROM INT + CONTROLLER	630 000
MONITOR TTL VERDE	126 000
MONITOR DUAL 12"	150 000
MONITOR DUAL 14" B/W	190 000

MONITOR EGA AMBRA	218 000
MONITOR VGA BIANCO	210 000
COLORE VGA 1024x768 0,28	590 000
COLORE VGA 800x600 0,31	550 000
COLORE VGA 640x480 0 39	510 000
COLORE MULTYSINCH	700 000
MULTISYNCH MITSUBISHI	924 000
MULTISYNCH NEC III D	1 020 000
MOUSE da Lire	50 000
MODEM INTERNO 1200	143 000
MODEM INTERNO 2400	227 000
MODEM ESTERNO 1200	168 000
MODEM ESTERNO 2400	252 000
TAVOLETTA GRAFICA	480 000
CABINET DESK TOP	142 000
CABINET MONITOWER	243 000
DRIVE 360K	100 000

DRIVE 720K	100 000
DRIVE 1 2MB	129 000
FLOPPY 1,44MB	129 000
CGA/HERCULES	60 000
VGA 800 x 600	130 000
VGA 1024 x 768 + ZOOM	210 000
VGA 1M+ZOOM	294 000
TASTIERA 101 TASTI	71 000
PARALLELA + 2 SERIALI	50 000
CONTROLLER AT MFM	120 000
CONTROLLER AT BUS	40 000
SCANNER + OCR	336 000
FAX META 20 MEMORIE	850 000

COPROCESSORI MATEM IMM. DISPONIBILI A PREZZI ECCEZIONALI.
AD ESEMPIO:
80287/12 260 000

CENTRO ASSISTENZA E RIPARAZIONI IN 24 ORE DI OGNI DIFETTO.

COMMODORE

AMIGA 500	588 000
AMIGA 2000	1.260 000
COMMODORE 64 NEW	220 000
MONITOR PHILIPS8833	378.000
DRIVE PER CBM 64	205 000
DRIVE EST AMIGA	139.000
DRIVE INT A2000	120 000
ESPANSIONE AMIGA 500	84 000
MONITOR CBM 10845	400 000
SCANNER AMIGA	336 000
MOUSE AMIGA	50 000
GENLOCK A 2301	340 000
GENLOCK AMIGA	470.000
DIGIVIDEO AMIGA	110.000
DIGIAUDIO AMIGA	110.000
ANTIFLICKERING	800 000
VIDEON 3.0	462.000
HD 2000 2090	714.000
HD A590 500	714 000
MIDI AMIGA	67 000

FLOPPY DISK

5 1/4 DSDD	462
5 1/4 HD MITO	1 680
3 1/2 DSDD	756
3 1/2 SSDD SONY	1 092
3 1/2 DSDD MITSUBISHI	1 261
3 1/2 HD	1 680

STAMPANTI

IMMEDIATAMENTE DISPONIBILE
A PREZZO IMBATTIBILE
QUALSIASI MODELLO
DELLE SEGUENTI CASE.

EPSON
STAR
CITIZEN
NEC

ATARI

ATARI 1040	700.000
ATARI 1040 STE	720 000
ATARI MEGA 1	740 000
ATARI MEGA 2	990 000
ATARI MEGA 4	1 250 000
DRIVE EST ATARI	185 000
HD ATARI 30MB	900 000
MONITOR ATARI MONO	200 000
MONITOR COL. X ATARI	420,000

LINEA GVP AMIGA

DRIVE ESTERNO	160 000
HD 80MB 11M/S + CTRL	1.000 000
ESPANSIONE 2000 8MB	490 000
ACCELERAT. 16MHZ	950 000
ACCELER 28MHZ A3001	3.500 000
CONTR HD PLUS8	400.000
HD 40MB 11M/S + CTRL	880.000
HD 40MB + CTRL + 2MB RAM	1.486 000
HD 500 15M/S 40 MB	1.000 000

PREZZI IVA ESCLUSA - GARANZIA 12 MESI - RICHIEDERE IL NOSTRO CATALOGO CON 350 ARTICOLI

The Show Must Go On

di Enrico M. Ferrari
(MC Link MC0012)

Lunga pausa per la nostra rubrica, giusto il tempo per fare il punto della situazione e presentare le più interessanti novità del settore. Ripartiamo con una nutrita batteria di programmi, alcuni dei quali a torto definiti «minori»; fra l'altro è già in realizzazione tutta una serie di pacchetti predisposti per il nuovo Workbench 2.0, dovremmo quindi assistere ad una logica evoluzione nella qualità dei prodotti. Non appena disporremo della versione ufficiale del nuovo sistema operativo e del nuovo kickstart (ne esistono già parecchie copie pirata inaffidabili) contiamo di provare questi nuovi programmi

Aggiornamenti

Di molti programmi trattati nei precedenti numeri sono uscite le nuove versioni rivedute e corrette, vediamo rapidamente quali sono gli aggiornamenti più degni di nota.

È disponibile da prima dell'estate la versione 1.0 di JRCOMM, il famosissimo programma di comunicazione di John Radigan, il quale ci ha fatto disperare per mesi con le numerose versioni «quasi» definitive e finalmente si presenta con l'ultima release. Contrariamente a quello che si pensava la versione 1.0 è ancora shareware anche se viene usato un accorgimento per invogliare l'utente alla doverosa donazione: con cadenza casuale appare per qualche secondo uno schermo con una scritta che invita a registrarsi, agli utenti «regolari» verrà inviata la versione del programma libera dalla fastidiosa scritta.

Nel campo dei compressori troviamo il nuovo ZOO, più veloce e con alcune funzioni aggiunte. Al noto LHARC scritto da Paolo Zibetti si affianca adesso LD, un suo clone nettamente più rapido e versatile. Per quanto riguarda i programmi italiani abbiamo una nuova versione di COVERTINA, l'ottimo tool di Angelo Mariani per stampare copertine di musicassette adesso anche in versione MS-DOS, Nicola Salmona ha invece continuato a sfornare nuove release di LIBREQ, la pratica utility ci avvisa della mancanza di un particolare font o libreria richiesta dal programma e adesso ci consente anche di caricarla da qualsiasi volume montato.

Sempre da Salmoria viene il text reader MINIVIEW, liberamente ispirato al celebre Miniview80, inoltre il buon Nick, come si fa chiamare, ha realizzato un nuovo eccellente prodotto che vedremo tra poco in dettaglio.

Mach III

Questo programma è un completo tool di gestione del mouse, delle finestre di Workbench e di uso del CLI, noto al pubblico già da tempo la sua ultima versione rappresenta lo stato dell'arte nel suo genere.

Una volta attivato Mach III è subito possibile richiamare il quadro di configurazione cliccando sulle finestra dell'orologio, apparirà uno schermo dal quale potremo scegliere tutte le opzioni selezionabili, salvarle in un file o caricare una configurazione già registrata.

Per quanto riguarda il mouse possiamo gestirne i valori di accelerazione o usarlo come «Sunmouse», in questa modalità le finestre verranno automaticamente attivate non appena il pointer si posa su esse. È anche possibile scorrere ciclicamente fra le finestre attive, scegliere il pointer in modo che scompaia alla prima pressione di un tasto e attivere l'opzione Mouse To Menu che porta il pointer sulla title bar non appena si preme il tasto destro.

È ovviamente presente anche uno screen blanker che «spegnerà» il moni-

Spread, un foglio elettronico PD senza troppe pretese ma molto pratico

Schermata introduttiva di Zerovirus, ottimo controllore anti-virus

tor dopo un prefissato tempo di inattività.

L'orologio può essere selezionato in numerosi modi e formati associandoci anche la visualizzazione della memoria fast e chip disponibile, addirittura è possibile creare un file di configurazione in modo da poter visualizzare la data nella lingua preferita, è presente anche un allarme per l'ora e uno per la memoria quando questa sia scesa a livelli critici.

La vera forza di Mach III sono le sue hotkey e macro key configurabili a piacere: tramite queste è anche possibile gestire funzioni complesse del CLI o del workbench, possiamo ad esempio cambiare lo schermo da interlacciato e non, eseguire programmi, registrare i movimenti del mouse e ripeterli in playback, riposizionare le finestre o modificarne le loro dimensioni.

È importante notare come la configurazione non sia solo caricabile e salvabile separatamente ma sia possibile associarla ai singoli programmi digitando nell'apposito gadget il titolo del programma, questo, una volta caricato, attiverà automaticamente la relativa configurazione di Mach III.

Una volta imparato ad usarlo correttamente il programma si rivelerà una vera manna per chi combatte perennemente con molti schermi contemporaneamente, sequenze di testi e problemi di mouse, Mach III è la soluzione finale a questo genere di problemi.

CB all'opera: si nota la scroll bar per scorrere la «storia» delle finestra CLI

Zerovirus

Parliamo ancora di virus, purtroppo non solo continuano ad uscire nuove e più sofisticate versioni di virus, ma bisogna continuamente fare attenzione ai falsi programmi antivirus che a loro volta possono contenere codici infettanti.

Per chi inoltre fa un uso intensivo dei dischetti la situazione peggiora: molti virus si annidano infatti nei boot block ma contemporaneamente molti programmi (giochi soprattutto) usano dei boot particolari non standard che potrebbero essere scambiati per virus, come avere un controllo sicuro? A tutto questo serve Zvirus.

Il programma provvede a riconoscere i virus presenti in memoria, sui singoli file, su intere directory e sui boot block dei dischetti: contemporaneamente Zvirus può «imparare» e conservare tutti i boot block non standard in modo da differenziarli dai virus, inoltre è possibile salvare il boot in modo da poter eventualmente ripristinare successivamente il disco infettato.

Dal menu principale è possibile subito scegliere se eseguire un controllo dei singoli file o del boot di un dischetto: nel primo caso apparirà un file requester dall'uso intuitivo, i file possono venir controllati anche nelle sottodirectory ricorsive e viene subito segnalata la presenza di un virus in un file.

Lavorando sui boot block possiamo invece cambiarne il tipo, ad esempio è possibile introdurre un boot che controlli la corretta partenza della macchina con lo schermo in modo PAL: sempre dal menu «boot block» possiamo scegliere le varie opzioni per catalogare diversi tipi di boot.

Il programma riconosce una ventina di virus ed è estremamente comodo per i possessori di hard disk per la sua flessibilità nel controllo dei singoli file, Zvirus insieme al già recensito Virusx rappresenta l'unica barriera certificata contro i danni dei virus.

Ruler

Un minuscolo programma: visualizza una finestra workbench senza bordo con disegnata una scala di valori, un righello praticamente.

Questo righello è espandibile a piace-

L'italiano HEX il miglior file editor finora visto

re in larghezza ed e anche definibile la sua scala, infatti di default Ruler va bene per testi in font topaz ma diversi font possono aver bisogno di una scala di misura diversa

Il punto è a cosa può servire un righello sullo schermo del workbench? Può essere ad esempio utilizzato per tenere sotto controllo la lunghezza dei nomi dei file e, magari se si lavora in CLI, evitare di introdurre stringhe troppo lunghe Poco meno di 5 K di programma, un ingombro minimo per un programmino che potrebbe sempre tornare utile

HEX

Nicola Salmona ci ha abituato a lavori di ottima fattura questo file editor e probabilmente il migliore del genere finora visto e merita per questo una menzione speciale nonostante avessimo già trattato questo tipo di programmi Il pregio maggiore di HEX e la velocità merito anche della scelta di caricare tutto il file da editare direttamente in memoria il che, contrariamente a file editor che esaminano settore per settore, consente ricerche e visualizzazioni ultrarapide

Ci piaca molto proprio la visualizzazione del file, eseguibile sie attraverso scroll bar laterele sia via tasti cursore o puntatore del mouse lo scroll è talmente raffinato da permettercí varie velocità di visualizzazione

Spicca sul lato destro dello schermo una calcolatrice sempre pronta all'uso, con convertitore esadecimale/decimale utilissimo a seconda del tipo di editing Gli altri gadget sul lato destro consentono rapide ricerche di stringhe anche esadecimali, spostamenti del cursore in specificati punti del file e cambio rapido della modalità di editing (ASCII o esadecimale)

I menu a discesa sono molto completi citiamo un menu dedicato esclusivamente al posizionamento del cursore, e anche possibile definire delle locazioni nel file alle quali «saltare» rapidamente o che permettano di stampare solo la parte definita del file Menzione d'onore per l'opzione Greb Memory che consente di specificare due locazioni di memoria a piacere da scorrere ed eventualmente editare

Nient'altro da aggiungere, tranne i nostri complimenti all autore di HEX

MOM

Questo programma scritto da Marco Lusini permette di aggiunger altri menu allo schermo del worbench e di associare ad ogni menu un programma da eseguire

In pratica oltre ad avere i menu Workbench, Disk e Speciel sullo schermo del vostro workbench potrete aggiungere uno o più menu, per esempio potete creare un menu «Programmi» dal quale selezionare i programmi maggiormente usati selezionandoli direttamente da Workbench questi verranno eseguiti, e anche possibile associare ad ognuno di essi une hot key.

Il programma si compone di «MOM-Handler» da posizionare nella directory L , del programma MOM e del file MOM-startup che e il file dove definiamo i nuovi menu

Possiamo associare ai nuovi menu sia programmi eseguibili da Workbench sia comandi da impartire via CLI e comandi propri degli script come If, Then ecc

Questa particolarità insieme al fatto che MOM non viene cancellato al caricamento ad esempio delle Preferences lo fa preferire al più noto Mymenu

Il file di startup e un file ASCII editabile a piacere nel quale inseriremo i nomi dei comandi da eseguire preceduti dal nome del menu ai quali vogliamo associarli e se devono essere eseguiti come se fossero chiamati da workbench, in questo caso deve ovviamente essere presente il file Info relativo

Immaginiamo di volere creare un menu chiamato «Wordpro» e di voler associargli alcuni nomi di Word Processor che più usiamo, nei file di startup la stringa di configurazione sarà MENU «Wordpro/Textcraft» WB «DHO PROGS/TEXTCRAFT»

In questo caso comparirà una voce Textcraft nel nuovo menu Wordpro che richiamerà il programma dalla directory PROGS dell'hard disk

È addirittura possibile creare dei sottomenu in ogni nuovo menu consentendo un'alta personalizzazione del Workbench

MOM è una utility estremamente pratica che vi eviterà di aprire ogni volta decine di sottodirectory per lanciare un programma di uso quotidiano, dimenticavamo di dirvi che MOM e l'acronimo per My Own Menu, titolo azzeccato

Spread

Finalmente un foglio elettronico semplice e chiaro da usare

Nonostante la ridotta disponibilità di risorse, 60 righe per 36 colonne, ha tutto quello che un utente medio necessita da uno spreadsheet di uso domestico

Il calcoli sono fatti in virgola mobile e doppia precisione e le formule possono essere introdotte secondo criteri abbastanza sofisticati Una volta lanciato Spread ha un look simile a quello di Maxiplan con le colonne e le righe numerate progressivamente e la cella in og-

Print Studio con i suoi menu selezionabili da workbench

L'Iraq come bersaglio: una schermata francamente evitabile

getto marcata in reverse. Nelle ultime due righe sono presenti la riga di editing della cella e del suo nome relativo, ai lati le scrollbar ci consentono di visualizzare tutto il foglio.

Tramite l'ultimo menu «format» è possibile cambiare l'ampiezza delle colonne e scegliere un font che consenta la visualizzazione di un maggior numero di colonne, le altre opzioni dei menu sono intuitive e di facile utilizzo.

CB

Console Buffer, questo il significato della sigla CB, è un programma creato per quegli utenti di CLI che volessero sempre avere un log degli input e degli output eseguiti nella finestra CLI.

Una volta lanciato il programma «attacca» alla finestra CLI una barra proporzionale verticale, questa barra definisce il buffer delle console che è possibile scorrere. Clickando sulla barra la finestra CLI assume le funzioni di un editor, possiamo quindi far scorrere avanti e indietro la barra, oppure possiamo usare i tasti cursore o è anche possibile clickare sul mouse direttamente sulla metà superiore o inferiore della finestra di CLI: in ogni caso potremo rivedere tutto ciò che è passato per quella finestra, i comandi dati, l'esito di un «type», directory precedentemente listate e così via.

Per funzionare CB ha bisogno del suo handler che verrà posto nella directory L, è importante notare che questo programma funziona sia sulla finestra CLI che su quelle di altre shell. È possibile anche specificare numerose opzioni sulla linea di comando che ci permettono di definire il numero delle righe del buffer (settato a 100 di default) o di salvare il contenuto del buffer in un file: si può anche comandare a CB di effettuare un hardcopy periodico del buffer e di aggiungere l'ora ad ogni prompt per avere un log temporale delle attività svolte.

Printstudio

Finalmente un programma completo per gestire la stampa di testi, immagini, schermi e finestre, con in più alcune caratteristiche che lo rendono utilizzabile come tool grafico tuttofare.

Una volta lanciato Printstudio presenta una piccola finestra sullo schermo di Workbench, all'interno sono presenti i quattro gadget fondamentali: ILBM, SCREEN, TEXT e PREFERENCES.

Dal primo gadget è possibile caricare una immagine, anche HAM o Extra Halfbrite e persino Overscan, visualizzarla, cambiarne il palette e stamparla; è anche presente una comoda opzione «select part» per selezionare solo una parte di essa.

Dal menu SCREEN è possibile non solo stampare finestre o schermi, ma anche salvarli in un file e selezionare singole finestre anche in un workbench «affollato», anche qui è presente un comodo palette per modificare i colori.

La parte dedicata alla stampa dei testi (ASCII) è un piccolo editor, è possibile selezionare solo parte del testo, scrollare lungo il testo, inserire la numerazione di pagina, l'header e il suo stile e via dicendo.

La vera comodità del programma risiede nella possibilità di richiamare le preference in qualsiasi momento e di gestire i parametri di stampa anche un attimo prima di stampare l'immagine. Print Studio è sicuramente il tool di stampa più pratico e flessibile da usare.

Crisi del golfo

Eh sì, anche il software PD è stato coinvolto dall'invasione dell'Iraq ai danni del Kuwait: abbiamo già visto alcuni videogame più o meno espliciti (su di uno c'era scritto «SCOPO: UCCIDERE SADDAM HUSSEIN») e disegni ispirati al tema. A titolo di curiosità riportiamo una schermata Hi Res con la cartina del Medio Oriente e un bersaglio disegnato proprio sopra l'Iraq, potete stamparlo e usarlo per esercitarvi nel tiro alle freccette o col fucile a piombini, più saggiamente crediamo che sia il caso di relegare questo tipo di file nell'angolo delle stupidaggini.

Font, disegni e musiche

Ci preme ricordare come il circuito del software PD sia una inesauribile miniera per trovare tutta quella serie di file non recensibili come i font di scrittura, immagini di ogni tipo e musiche. Sono disponibili numerosissimi spartiti per De Luxe Music ad esempio: si va dai classici come le sonate a più voci di autori famosi, ai brani rock e di musica leggera italiana (ottime alcune interpretazioni di musiche di Battisti) fino alle composizioni di qualche sconosciuto autore di provincia in cerca di effimera notorietà.

Conclusioni

Siamo in attesa del software per i nuovi sistemi operativi e quindi è consigliabile tenere d'occhio il panorama del PD, nel frattempo rinnoviamo l'invito agli autori italiani a farci conoscere le loro nuove creazioni attraverso gli usuali canali telematici.

MS

PROGETTAZIONE CAD - CAM

Novità	Prodotto	Prezzo	Versione
✓	AUTOSKETCH 2 0	200 000	i
✓	AUTOCAD 10 386	6 700 000	i

DATA BASE

Novità	Prodotto	Prezzo	Versione
✓	DBASE IV	940 000	i
	DEVELOPER ED	1 790 000	e
	LAN PACK	1 430 000	e
	DBASE III PLUS	835 000	i
	CLIPPER 5 0	1.100 000	e
	DB FAST COMPILER	566 000	e
✓	SUPERBASE 4 1 2	835 000	e
	FOXPRO SINGLE USER	950 000	e
✓	BORLAND PARADOX 3.5	399 000	i
	BORLAND PARADOX ED RETE	1 940 000	i
	BORLAND REFLEX 2.0	374 000	e

LINGUAGGI

Novità	Prodotto	Prezzo	Versione
✓	MICROSOFT BASIC 7 1	561 000	e
	MICROSOFT QUICK BASIC 4 5	210 000	i
	MICROSOFT C COMPILER 6 0	560 000	e
	MICROSOFT QUICK C 2 5	140 000	e
	MICROSOFT QUICK MASM/C 2.51	249 000	e
	MICROSOFT FORTRAN COMP 5 0	560 000	e
	MICROSOFT QUICK PASCAL 1 0 (DOC. ITA)	187 000	i
	MICROSOFT COBOL COMP 3 0	1 055 000	e
	MICROSOFT PASCAL COMP 4 0	470 000	e
	MICROSOFT MACROASSEMBLER 5 1	230 000	e
✓	BORLAND TURBO C ++	307 000	i
✓	BORLAND TURBO C ++ PROF	470 000	i
✓	BORLAND TURBO DEBUG & TOOLS	249 000	i
	BORLAND TURBO C 2.0	230 000	i
	BORLAND TURBO PASCAL 5.5	230 000	i
	BORLAND TURBO PROLOG 2.0	170 000	e
	BORLAND TURBO PROLOG 1.1	170 000	i
	BORLAND TURBO BASIC 1 1	153 000	i
	BORLAND TURBO C PROF 2.0	375 000	i
	BORLAND TURBO PASCAL PRO 5.5	375.000	i

WORD PROCESSING

Novità	Prodotto	Prezzo	Versione
✓	WORD per Windows	854 000	i
✓	WORD per Windows FIVE PACK	3.239 000	i
	WORD 5 0	681 000	i
✓	WORD 5 0 FIVE PACK	2.795 000	i
✓	WINWORD + WINDOWS 3	958 000	i
✓	XYWRITE III PLUS	854 000	i
	LOTUS MANUSCRIPT 1 1	614 000	i
	LOTUS MANUSCRIPT 2.0	710 000	e
	SAMNA AMI PROFESSIONAL	528 000	e
	SAMNA AMI	216 000	i
	WORDSTAR PROFESSIONAL 6.0	566 000	i
	WORDSTAR PROFESSIONAL 5.5	566 000	i
	WORSTAR 2000 PLUS 3.0	806 000	i
	WORDPERFECT 5 1	566 000	e

DESKTOP PUBLISHING

Novità	Prodotto	Prezzo	Versione
	VENTURA PUBLISHER 2 0	1 360 00	i
	VENTURA PROFESSIONAL	640 000	i
	ALDUS PAGEMAKER 3 0	1.296 000	i
✓	ALDUS PAGEMAKER 3 01	950 000	e
	LOGITECH FINESSE 3.0	375 000	i
	FONT BITSTREAM	307 000	e
	FONT BITSTREAM FUNDAMENTALS	645 000	e

UTILITY

Novità	Prodotto	Prezzo	Versione
✓	NORTON COMMANDER 3 0	200 000	e
	NORTON UTILITY 5 0	270 000	e
	NORTON EDITOR	135 000	e
✓	PC TOOLS DELUXE 6.0	232 000	i
✓	PC TOOLS DELUXE 6.0 LAN	1 425 000	e
	LOTUS MAGELLAN 2.0	270 000	e
	COPY II PC 5 01	139 000	e

INTEGRATI

Novità	Prodotto	Prezzo	Versione
✓	MICROSOFT WORKS 2 0	297 000	i
✓	MICROSOFT WORKS 2 0 + MS MOUSE	450 000	i
✓	LOTUS SYMPHONY 2 2	806 000	e
	LOTUS SYMPHONY 2 0	806 000	i
	ENABLE 2 15	1 008 000	i
	FRAMEWORK III 2.1	816 000	i

AMBIENTI OPERATIVI

Novità	Prodotto	Prezzo	Versione
	MICROSOFT WINDOWS 3 0	283 000	i
✓	MICROSOFT WINDOWS 3 TOOLKIT	650 000	e
	BORLAND SIDEKICK PLUS	315 000	i
	GEM 3 0 DESKTOP	134 000	e
	OS/2 PRES. MANAGER TOOLKIT	660 000	e

PERSONAL MANAGEMENT

Novità	Prodotto	Prezzo	Versione
✓	MICROSOFT PROJECT WINDOWS	950 000	e
	LOTUS AGENDA	545 000	e
	TIMELINE	755 000	e

GRAFICA

Novità	Prodotto	Prezzo	Versione
✓	COREL DRAW 1 2	999 000	i
	COREL DRAW 1 2	815 000	e
	LOTUS FREELANCER PLUS 3 01	660 000	i
	GEM ARTLINE	565 000	e
✓	HARWARD GRAPHICS 2 3	650 000	i
✓	MICROSOFT POWERPOINT	835 000	i
✓	MICROSOFT POWERPOINT	695 000	e
	PC PAINTBRUSH IV PLUS	268 000	e
	AUTODESK ANIMATOR	570 000	i
	AUTODESK ANIMATOR	400 000	e

SPREADSHEET

Novità	Prodotto	Prezzo	Versione
✓	MICROSOFT EXCEL 2 1 C	660 000	i
	MICROSOFT EXCEL 2 1 C	565 000	e
	MICROSOFT EXCEL + MOUSE	806 000	i
	MICROSOFT EXCEL & Q+E	691 000	i
	MICROSOFT EXCEL OS/2	750 000	e
✓	MICROSOFT EXCEL WIND FIVE PACK	2.945 000	i
	LOTUS 123 3.1	787 000	i
	LOTUS 123/G	855 000	e
	LOTUS 123 2.2	700 000	i
✓	BORLAND QUATTRO PROFESSIONAL	299 0000	i
	BORLAND QUATTRO	307 000	i

HARDWARE

Prodotto	Prezzo
MICROSOFT MOUSE BUS/SERIAL	170 000
MICROSOFT MOUSE BUS/SERIAL + PAINT BRUSH	200 000
LOGITECH MOUSE + PAINT SHOW	170 000
LOGITECH MOUSE SERIE 9 BUS/SERIAL	150 000
LOGITECH TRACKMAN	170 000

LEGENDA I: versione italiana e: versione inglese ✓ NOVITÀ

Tutti i pacchetti sono originali sigillati e nella versione più recente disponibile sul mercato internazionale
I nostri prodotti sono completamente garantiti all'origine dal produttore/importatore.
Tutti i prodotti sono disponibili su supporto magnetico da 3 1/2 e 5 1/4

SOFTWARE

DIFFUSION

... FAI LA SCELTA GIUSTA!!

Il nostro messaggio é semplice: rapidità, prezzi convenienti e supporto tecnico sono la nostra forza.
Non acquistare il tuo Software originale senza garanzie di professionalità che solo SOFTWARE DIFFUSION può assicurarti.
Richiedici gratuitamente il catalogo generale '91 su floppy, troverai tutto il software e l'hardware presente sul mercato internazionale a prezzi imbattibili.

PUOI ORDINARE:

- Per telefono: (02) 9843272 r.a.
- Per telefax: (02) 9843272
- Per posta: SOFTWARE DIFFUSION
  Via Carducci, 39
  20098 S. Giuliano Mil. (MI)

Condizioni di vendita

- Contributo spese di L. 20 000 per corriere espresso
- Spedizione gratuita a mezzo posta
- Salvo il venduto

I prezzi si intendono IVA esclusa
Per ordini superiori a L. 1 500 000 al netto di IVA extra sconto del [illegible] Pagamento contrassegno

Tel. 055 951450 - Fax 055 951732 - BBS 055 951594

Casella Postale 104 Figline Valdarno 50063 (FI)

Programmi originali e garantiti Servizio clienti non-stop Hot Line telefonica gratuita Condizioni di vendita i prezzi sono da ritenersi IVA esclusa, franco magazzino, il pagamento può essere effettuato in contanti/contrassegno, assegno circolare o carta di credito, spese di spedizione L. 11 400 per corriere espresso la merce si intende salvo il venduto Legenda I=Italiano E=Inglese

SoftLAND

RICHIEDETE IL NOSTRO CATALOGO GRATUITO

Un mondo di programmi ai prezzi più bassi del mondo

> = novità

CAD/DRAFTING

Programma		Prezzo
AutoCAD 10 (per scuole)	I	950 000
Autosketch 2 0	I	198 000
> Autosketch 3 0	E	330 000
Design CAD 4 0	E	379 000
Design CAD 3 D 3 01	E	485 000
Drafix CAD 1 1 per Windows 3	E	1 075 000
> Generic CADD 3D	I	535 000

COMMUNICATION

Programma		Prezzo
Blast PC	E	399 000
Brooklyn Bridge	E	220 000
Carbon Copy Plus 5 2	E	255 000
DCA Crosstalk per Windows 3	E	235 000
DCA Crosstalk Mark IV	E	430 000
DCA Crosstalk XVI	E	360 000
Hayes Smartcom III	E	350 000
Laplink III Plus	E	175 000
> Laplink III Plus	I	215 000
Mirror III	E	240 000
Procomm Plus	E	175 000

DATABASE

Programma		Prezzo
> Borland Paradox 3 5	I	1 019 000
> Borland Paradox 3 5 ScartOff	I	399 000
> Borland Paradox SQL	E	715 000
Borland Reflex 2 0	E	330 000
Clipper 5 0	E	930 000
Blinker	E	560 000
DGE Graphics 4 0	E	430 000
Funcky	E	480 000
NetLib	E	560 000
Overlay	E	320 000
SilverComm	E	560 000
SilverPaint	E	320 000
SpellCode	E	145 000
Subntx	E	132 000
Dataease 4.2	I	1 170 000
DB Fast Plus Compiler	E	520 000
> DB Fast 1 5 per Windows 3	E	685 000
DBase IV 1 1	I	935 000
DBase IV Developer Edition	I	1 780 000
DBXL Diamond 1 3	E	315 000
Foxbase Plus 386	E	650 000
FoxPro Single User	E	945 000
Gupta SQL per Windows 3	E	1 890 000
Omnis 5 per Windows 3	E	920 000
Quicksilver Diamond 1.3	E	732 000
> Superbase 4 per Windows 3	I	829 000

DESKTOP PUBLISHING/ICR-OCR

Programma		Prezzo
> Adobe Type Manager/Windows 3	E	265 000
> Adobe Type Manager Plus Pack	E	350 000
Aldus Pagemaker 3 01	I	1 310 000
Bitstream Fonts	E	215 000
Freedom Of The Press	E	640 000
GD Script Plus	E	820 000
Logitech Catchword 1 1	I	295 000
Logitech Finesse 3 0	I	369 000
Logitech Image In	I	565 000
Newsmaster II	E	175 000
Omnipage 2 1 W/Hardware	I	3 570 000
Omnipage 386 2 1	I	1 995 000
QMS Ultra Script Plus	E	628 000
Softcraft Font Editor	E	380 000
Ventura Gold 3 0 per Windows 3	E	1 320 000
> Ventura Gold 3 0 per Windows 3	I	1 620 000
Ventura Gold 3 0 GEM	E	1 320 000
> Ventura Gold 3 0 GEM	I	1 620 000
> Ventura Gold 3 0 OS/2	E	1 320 000

FORMS PROCESSORS

Programma		Prezzo
Form Filler 3 0	E	210 000
> FormTool Gold 3 0	E	210 000
FormWorx W/Fill & File	E	250 000
Perform Designer & Filler 2.1	E	530 000
Perform Filler	E	220 000
> Perform Pro per Windows 3	E	630 000
Xerox Formbase per Windows 3	E	749 000

GAMES

Programma		Prezzo
A 10 Tank Killer	E	95 000
Afterburner	E	95 000
Blue Angels	E	95 000
Crime Wave	E	95 000
Dark Heart Of UUKRUL	E	95 000
Hero's Quest	E	95 000
Hockey League Simulator	E	95 000
Hunt For Red October	E	95 000
Microsoft Flight Simulator 4 0	E	84 000
> MS Fight Sim Aircraft&Scenery	E	84 000
Operation Wolf	E	95 000
Pirates	E	95 000
Star Trek V	E	95 000

GRAPHICS/BUSINNES GRAPHICS

Programma		Prezzo
Adobe Illustrator Windows 3	E	920 000
> Arts&Letters Editor/Windows 3	E	950 000
Ashton Tate Applause II	I	580 000
Autodesk Animator	E	390 000
> Autodesk Animator	I	550 000
Colorix VGA Paint	E	265 000
> Corel Draw 2 0	E	879 000
Corel Draw 1 2 per Windows 3	I	995 000
Deluxe Paint II	E	270 000
> GEM Artline 2 0	E	870 000
> Harvard Graphics 2 3	I	710 000
IBM PC Storyboard Plus	E	499 000
Lotus Freelance Graphics	I	675 000
> Micrografx Charisma/Windows 3	E	729 000
Micrografx Designer/Windows 3	E	980 000
Microsoft Chart 3 0	E	490 000
Microsoft Powerpoint Windows 3	E	670 000
Microsoft Powerpoint Windows 3	I	840 000
PC Paintbrush IV Plus	E	265 000
PC Paintbrush Plus per Windows	E	170 000
Paul Mace Grasp 3 5	E	275 000
Pixie per Windows	E	329 000
Publisher's Paintbrush	E	375 000
Show Partner FX	E	498 000

INFORMATION/PROJECT MANAGEMENT

Programma		Prezzo
Borland Sidekick Plus	I	310 000
Easy Flow	E	370 000
Flowcharting 3	E	435 000
Harvard Project Manager III	E	950 000
> Lotus Agenda 2 0	E	545 000
Microsoft Project 3.1	I	749 000
Microsoft Project 4 0	E	669 000
> Microsoft Project Windows 3	E	840 000
> On Time	E	160 000
ORG Plus Advanced 5 0	E	225 000
Symantec Q&A 3 0	E	560 000
Symantec Timeline 4.0	E	745 000

INTEGRATED

Programma		Prezzo
Framework III	I	810 000
Lotus Symphony 2 2	I	799 000
> Lotus Works	E	250 000
Microsoft Works 2.0	I	279 000

MATHEMATICS/STATISTICS

Programma		Prezzo
Borland Eureka	E	270 000
Derive 2 0	E	355 000
GAUSS 2 0	E	1 170 000
Grapher	E	450 000
MATLAB 3 5	E	1 798 000
SPSS/PC Plus	E	1 515 000
STSC Statgraphics 4.0	E	1 160 000
StatSoft CSS	E	1 160 000
Surfer 4 0	E	950 000
Systat W/Sygraph 5 0	E	1 770 000

OPERATING SYSTEMS

Programma		Prezzo
> Concurrent DOS 3 02 10 User	E	690 000
> Dr DOS 5 0	E	210 000
GEM 3 0 Desktop	E	129 000
Microsoft Windows 3 0	I	250 000
Quarterdeck Desqview 2.3	E	199 000
Quarterdeck Desqview 386 2 3	E	230 000
> Windows 3+Excel+Word+Macros	I	1 350 000
Windows Dev Toolkit 3 0	E	630 000

PROGRAMMING/PROGRAMMING TOOLS

Programma		Prezzo
Actor 3 per Windows 3	E	1 020 000
Arity Prolog Standard	E	240 000
Arity Prolog Compiler+Interp	E	1 540 000
Asymetrix Toolbook Windows 3	E	679 000
Blaise C Tools Plus 6 0	E	259 000
Blaise Turbo C Tools Plus	E	220 000
Borland Turbo C 2 0	I	225 000
Borland Turbo C Prof 2.0	I	380 000
Borland Turbo C++	I	289 000
> Borland Turbo C++ Professional	I	449 000
> Borland Turbo Debugger & Tools	I	230 000
> Borland Turbo Pascal 6 0	I	230 000
> Borland Turbo Pascal Prof 6 0	I	380 000
Borland Turbo Prolog 2 0	E	170 000
Brief 3 0	E	440 000
Digitalk Smalltalk V	E	219 000
Digitalk Smalltalk V/286	E	325 000
Digitalk Smalltalk V/PM	E	790 000
Hammerly Probas Library 4 0	E	295 000
Knowledge Pro per Windows 3	E	1 360 000
Matrix Layout 2 0	E	380 000
> Microsoft Basic Pr Dev Sys 7 1	E	555 000
Microsoft C Compiler 6 0	E	555 000
> Microsoft Cobol Pr Dev Sys 4 0	E	995 000
Microsoft Fortran Compiler 5 0	E	555 000
Microsoft Macro Assembler 5 1	E	225 000
Microsoft Pascal Compiler 4 0	E	525 000
Microsoft Quick Basic 4.5	I	205 000
Microsoft Quick C 2.5	E	140 000
Microsoft Quick MASM/C 2.5	E	245 000
Microsoft Quick Pascal 1 0	E	149 000
Microsoft Quick Pascal 1 0	I	180 000
Novell B-Trieve	E	390 000
TopSpeed C Compiler Extended	E	940 000
Turbo Basic Database Toolbox	E	155 000
Turbo Basic Editor Toolbox	E	155 000
Turbo Prolog Toolbox	E	155 000
Vestronix Pro C 2 0	E	1 190 000
Whitewater Resource Toolkit 3	E	375 000
Zortech C++ 2 1	E	330 000

SPREADSHEET

Programma		Prezzo
Baler 5 0 (Compilatore Lotus)	E	750 000
Borland Quattro Pro 2	I	660 000
Borland Quattro Pro 2 ScartOff	I	299 000
> Informix WingZ per Windows 3	E	665 000
Lotus 123 2 2	I	685 000
> Lotus 123 3 1	I	780 000
Lotus 123/G	E	825 000
> Microsoft Excel 3 Windows 3	E	735 000
Microsoft Excel 2 1c Windows 3	I	655 000
Microsoft Excel 2 1 OS/2 P.M	I	720 000
Microsoft Excel 2 1c+Q E	I	685 000

UTILITIES

Programma		Prezzo
Back It	E	242 000
Check It 3 0	E	270 000
> Copy II PC 6 0	E	135 000
Disk Optimizer 4 02	E	205 000
> Disk Technician Gold	E	260 000
Dr Switch	E	169 000
Fastback Plus 2 1	E	250 000
Fastrax	E	165 000
> H Test/H Format 3 0	E	210 000
> HDC Windows Manager/Windows3	E	230 000
Headroom	E	319 000
Lantana Turbo EMS	E	230 000
Lotus Magellan 2	E	269 000
Mace Gold 1990	E	155 000
> Norton Antivirus	E	220 000
Norton Commander 3 0	E	199 000
> Norton Utilities Adv 5 0	E	199 000
PC Tools Deluxe 6 0	E	190 000
> PC Tools Deluxe 6 0	I	215 000
> PC Tools Deluxe 6 0 LAN	E	1 399 000
Prompt For Windows	E	240 000
QEMM 386 5 1 + Manifest	E	165 000
QEMM 50/60	E	165 000
QRAM + Manifest	E	165 000
> Red Utilities (BATCOM)	E	180 000
Switch-It	E	230 000
VM/386	E	320 000
XTree Pro Gold	I	210 000

WORD PROCESSING

Programma		Prezzo
Borland Sprint	E	299 000
EXP The Scientific WP	E	665 000
Lotus Manuscript 1 1	I	608 000
Lotus Manuscript 2.1	E	699 000
Microsoft Word 5 0	I	675 000
Microsoft Word per Windows 3	I	820 000
> MS Word Windows Orz Multilmg		130 000
Multi Lingual Scholar Dot	E	620 000
Multi Lingual Scholar Laser	E	680 000
Multimate 4 0	I	679 000
PC Tex	E	630 000
Samna AMI Professional	E	515 000
> Textor 5	I	672 000
Wordperfect 5 1	I	820 000
Wordperfect 5 1	E	560 000
> Wordstar 2000 Plus 3 5	I	699 000
> Wordstar Professional 6 0	I	670 000
XY Write III Plus	I	790 000

HARDWARE

Programma		Prezzo
Cop Matem Intel 80287 XL		350 000
Cop Matem Intel 80387 SX-16		520 000
Cop Matem Intel 80387 20		690 000
Cop Matem Intel 80387 25		870 000
Cop Matem Intel 80387 33		985 000
> LogiMouse Junior + Pipe Mania	I	95 000
> Logitech MouseMan + MouseWare	I	125 000
> Logitech MouseMan per mancini	I	125 000
> Logitech MouseMan CORDLESS	I	225 000
> Logitech Scanman 256	I	475 000
Logitech Scanman+CatchWord 1 1	I	460 000
Logitech Scanman Plus+Finesse 3	I	639 000
Logitech Scanman Plus+P.Show	I	280 000
Logitech Trackman		160 000
Microsoft Mouse	I	165 000
Microsoft Mouse + Paintbrush	I	198 000
Microsoft Mouse + Windows 3	I	355 000

SOFTLAND vi offre il servizio

BBS

per informazioni ordini e dimostrativi

Bit-Plane, Bitmap e Color Palette

di Giuseppe Cardinale Ciccotti

La necessità di visualizzare immagini ad un numero sempre crescente di colori, è risolta progettando architetture e dispositivi di elevata efficienza, di pari passo si sviluppano tecniche e organizzazioni per rispondere alle esigenze degli utilizzatori dei sistemi grafici. Questa montante complessità si riflette in specifiche di elevate bande passanti per i componenti elettronici utilizzati, al limite delle possibilità tecnologiche degli stessi, si devono pertanto trovare delle soluzioni alternative per gestire in modo efficiente le grosse richieste di memoria necessarie ad immagini ad alta risoluzione ed elevato numero di colori. Una strada è quella di parallelizzare l'organizzazione del dispositivo grafico in modo da soddisfare la richiesta di un throughput sempre maggiore

Color Palette

La più comune organizzazione di un dispositivo grafico è senz'altro il frame buffer, una zona di memoria i cui bit sono in corrispondenza biunivoca con i pixel del monitor. È noto che per visualizzare un determinato colore dobbiamo fornire al monitor stesso tre diverse tensioni per i cannoni elettronici del rosso, del verde e del blu. Si deve quindi organizzare il frame buffer in modo da allocare le informazioni relative ai colori, tali informazioni digitali saranno poi convertite in tensioni analogiche per guidare i cannoni elettronici. La cosa più semplice da fare è certamente prevedere di assegnare, per esempio, un byte a ciascun pixel: in tal modo possiamo individuare 256 colori diversi. Del tutto autonomamente potremo scegliere la corrispondenza tra i valori 0-255 del byte e i colori che desideriamo ottenere sul monitor. A valle del frame buffer saranno presenti tre convertitori digitali analogici (DAC), uno per cannone che convertono il byte in tensione analogica. Il problema che sorge è quello intuitivo di come distribuire i bit del byta ai DAC: infatti otto non è multiplo di tre e perciò uno dei DAC non sara a tre bit ma a due. Ciò implica che il cannone guidato da quel DAC fornira soltanto quattro intensita diverse rispetto agli altri due che avranno otto possibilita. Come intuitivamente ci si rende conto, tale organizzazione condiziona in modo arbitrario, in fase di progettazione, lo spettro dei colori a disposizione dell'utente, quindi è necessario trovare una maniera alternativa per l'allocazione dei bit destinati al colore.

Una prima risposta consiste nel considerare un numero di bit multiplo di 3 per gli indici dei colori, tuttavia si preferisce evitare allocazioni che non riempiano i byte o per lo meno i nibble per evitare problemi di accesso alla memoria. Infatti allocando 9 bit per pixel, vale a dire un byte più un bit, ci troviamo a scegliere fra le seguenti alternative: il sacrificio dei restanti sette bit del secondo byte oppure impaccando tutti i bit in byte consecutivi, la complicazione di maggiori tempi di accesso ai dati relativi ai pixel, è necessario infatti eseguire due estrazioni di bit, tra l'altro variabile secondo la posizione del pixel. Questa organizzazione è perciò adottata soltanto quando si assegnano tre byte per pixel, disponendo in uscita di 16777216 colori diversi. Una delle alternative consiste nel prevedere una tavola di conversione che riceve in ingresso l'indice del colore e restituisca in uscita un numero di bit multiplo di 3 da mandare ai DAC. Questi dispositivi vengono chiamati «Color Palette», sono costituiti da un numero di registri pari ai colori disponibili nel frame buffer, ognuno dei quali è lungo un numero di bit multiplo di tre maggiore del numero di bit assegnati a ciascun pixel.

Durante la scansione del frame buffer per formare l'immagine video, i valori contenuti nel frame buffer sono mandati alle linee di indirizzo delle Color Palette che sono abilitate in lettura, le linee di uscita sono connesse agli ingressi dei DAC. Visto che il numero di bit della Color Palette è maggiore di quelli del frame buffer, variando i valori del contenuto dei registri si può disporre di più colori di quanti il solo frame buffer ne possa fornire. Saranno infatti visualizzabili 2^f colori contemporaneamente da 2^c possibili (f è pari al numero di bit per pixel del frame buffer e c è il numero di bit di ciascun registro della Color Palette). Tali dispositivi allora risolvono anche il problema di poter disporre di un grande numero di colori con frame buffer non eccessivamente grandi, questo sistema sembra funzionare abbastanza bene nelle applicazioni più comuni perché spesso si ha necessità di po-

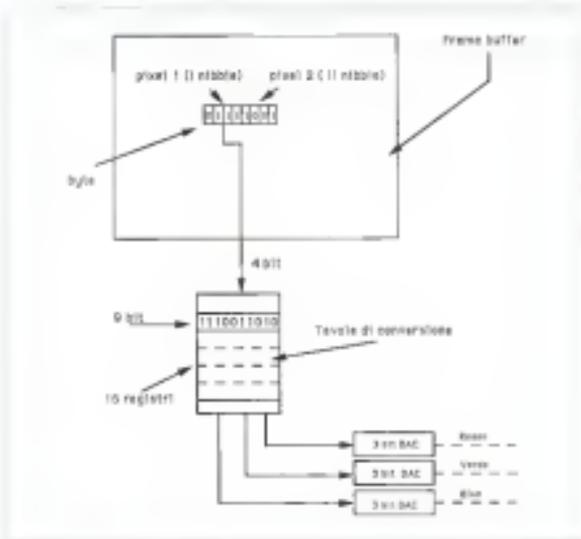



Figura 1 - Frame buffer a «byte impaccato». Ogni colore occupa un certo numero di bit e un byte contiene informazioni relative a più pixel. A valle è posta una tabella di conversione che permette di ottenere una scelta di colori maggiore di quella possibile con il solo frame buffer.

chi ma precisi colori. In figura 1 è mostrata un'architetture schematica di frame buffer con Color Palette e DAC. I dispositivi in commercio nella maggior parte dei casi integrano anche i convertitori che devono essere necessariamente veloci perché i tempi disponibili per la conversione sono molto ristretti e dipendono dal numero di pixel e dalla frequenza di refresh verticale, per fissare le idee con risoluzione 1280×1024 e 60 Hz di refresh si hanno disponibili per ciascun pixel 12 ns circa pari ad una frequenza di 79 MHz se invece la risoluzione è di 2048×2048 la frequenza sale a 250 MHz circa. Questo è il motivo per il quale molto spesso le Color Palette sono realizzate in tecnologia ECL.

L'organizzazione bit-plane

Un'altra possibilità rispetto all'utilizzo di Color Palette consiste nel disporre il frame buffer a «piani di bit» o come più comunemente si dice a «bit-plane». Secondo questa architettura i bit relativi ad uno stesso pixel, non vengono impaccati nello stesso byte ma sono separati in locazioni diverse in modo che in un byte siano allocati 8 bit relativi a 8 pixel consecutivi, riferitevi alla figura 2. Come si vede i bit di ciascun pixel sono allocati in zone diverse della memoria, si può pensare al frame buffer a bit-plane come ad una struttura tridimensionale, una pila di frame buffer monodimensionali ognuno dei quali fornisce un bit al DAC a valle. Naturalmente i pieni di bit saranno allocati in memoria ad indirizzi base diversi ma fra i bit omologhi si manterrà lo stesso ordinamento. In questo modo non si hanno i problemi visti precedentemente poiché si possono disporre un numero qualsiasi di bit per pixel, prevedendo altrettanti bit-plane.

Tuttavia i tempi necessari per una qualsiasi operazione sono molto elevati in quanto per ogni pixel bisogna accedere in genere ad un numero di byte pari al numero dei bit plane. Può allora accadere se non si struttura l'architettura in modo opportuno, che il tempo complessivo necessario all'operazione stessa sia comparabile con il tempo di ritraccia del quadro. Si ottiene quindi l'apparizione di colori fittizi mentre sono stati modificati alcuni bit-plane e non è ancora avvenuto l'accesso agli altri. Adottando allora uno schema a bit-plane è necessario ricorrere ad un accesso multiplo della memoria. L'architettura a bit-plane sarà quindi in genere costituita da più canali di accesso alla memoria, in tal modo si possono parallelizzare gli accessi ai piani di bit del frame buffer e portare a termine le operazioni su essi simultaneamente. In figura 3 potete osservare una schematizzazione della struttura interna del processore grafico AMD 95C60 che gestisce quattro bit-plane contemporaneamente, per controllarne di più è previsto che vengano aggiunti altri processori.

La scansione del frame buffer necessaria al rinfresco del monitor soffre dello stesso problema, è possibile che non riesca a fornire tutte le informazioni necessarie ad accendere il pixel nel tempo richiesto a causa dei molteplici accessi, tuttavia, in questo caso il fatto che i pixel debbano essere rinfrescati in ordine ci permette di sfruttare l'accesso a byte o a word che viene fatto per leggere la memoria. Accedendo in un solo ciclo di lettura a 8 o 16 bit bastano un numero di cicli pari al numero di bit-plane per poter rinfrescare 8 o 16 pixel. Sarà naturalmente necessario un dispositivo che serializzi le informazioni dei pixel. Questa tecnica può essere sfruttata naturalmente anche in scrittura perciò risulta molto semplice riempire zone rettangolari del frame buffer. Tuttavia se i limiti della zona non sono allineati al byte del frame buffer sono necessarie numerose istruzioni aggiuntive per costruire i byte di bordo.

L'operazione «bitblt»

Tale problema di velocità è ancora più grave quando si voglia spostare un'area rettangolare da una zona all'altra del frame buffer. Bisognerà copiare bit a bit l'area sorgente in quella destinazione e poi cancellare l'area sorgente.

Se le due aree non sono allineate al byte o alla word, ne tantomeno hanno lo stesso offset rispetto al byte dove

sono posizionati i limiti dell'area, ai tempi di lettura e scrittura della memoria, si aggiungeranno i tempi di estrazione dei bit della sorgente, dell'inserimento dei bit della destinazione e ancora di un inserimento per la sorgente nell'operazione di cancellazione.

Questa operazione di trasferimento detta «bit block transfer» e indicata col termine abbreviato «bitblt», ha ormai assunto un'importanza rilevante nelle caratteristiche dei dispositivi grafici attuali, basta pensare che i sistemi di interfaccia a finestre richiedono principalmente operazioni di questo tipo. Le case costruttrici di dispositivi elettronici hanno fornito risposte diverse ma sempre molto efficaci all'esigenza da parte dell'utente di disporre di un'operazione semplice e veloce di bitblt. Generalmente viene integrato nel controllore grafico un «barrel shifter» in figura 4, che è in sostanza uno shift register capace di spostare il contenuto di un byte o word a piacere in un solo colpo di clock. Naturalmente è presente una logica di controllo che permette di calcolare il numero di shift da effettuare e gli eventuali riporti. L'utente perciò vede l'operazione di bitblt come trasparante, fornendo soltanto le coordinate della sorgente, della destinazione e le dimensioni dell'area da spostare.

Alcune case come la National prevedono addirittura un barrel-shifter per bit-plane, mentre l'approccio per esempio di Motorola prevede che l'operazione di bitblt sia eseguita con istruzioni di estrazione ed inserimento fornite dal potente set del 68020 e 68030. C'è comunque da notare che la Motorola è l'unica fra le maggiori case produttrici di microprocessori a non avere in catalogo un controllore grafico appositamente progettato. Nel campo dei personal computer, l'Amiga ha per primo integrato nel suo chip custom un dispositivo che esegue assai rapidamente il bit block transfer e viene perciò pittorescamente chiamato «Blitter», nel PC e compatibili, invece non è previsto un dispositivo dedicato a tale scopo e perciò è il processore centrale che si incarica di qualsiasi operazione sul frame buffer, tra l'altro poiché la VGA è vista dal processore come un set di registri, un'operazione di bitblt è assai più lenta che in un sistema con la CGA che è mappata direttamente in memoria.

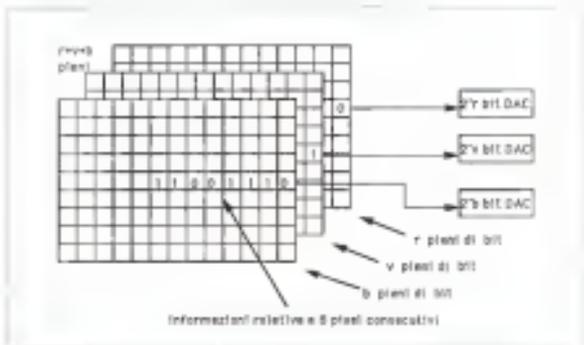



Figura 2 - Organizzazione a bit plane. Ogni piano di bit contribuisce ad un solo bit per il valore finale del pixel.

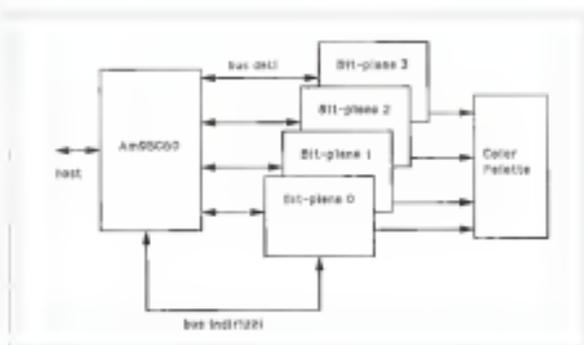



Figura 3 - Schema tipico di applicazione dell'AM 95C60. Come si può vedere l'accesso ai quattro bit-plane disponibili avviene in parallelo su quattro bus separati.

Architettura per le interfacce a finestre

Da quando la Xerox ha inventato il sistema WIMP, Window Icon Mouse Pointer, le interfacce grafiche a finestre si sono moltiplicate e non esiste sistema oggi che non le preveda.

Un tale sistema può essere implementato senza grosse complicazioni in software, come per esempio avviene per MS-Windows oppure tramite dispositivi che facilitino la gestione delle finestre stesse.

Un approccio totalmente software naturalmente non potrà essere molto veloce specie se il frame buffer ha numerosi bit-plane, la quantità di dati da spostare è veramente elevata.

Abbiamo già detto come i barrel shifter possono efficacemente effettuare lo spostamento di zone rettangolari, e per-

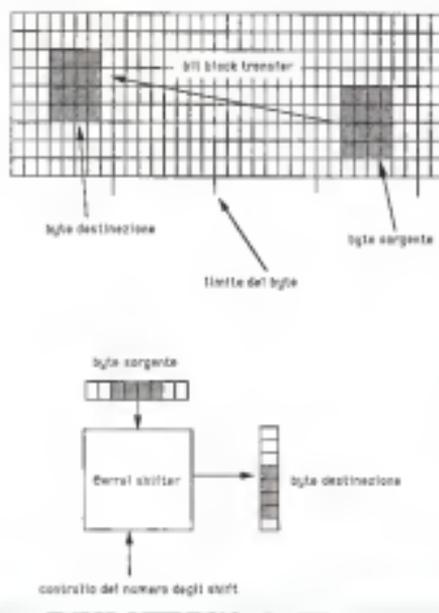



Figura 4 · Operazione bit block transfer e dispositivo barrel shifter che la esegue direttamente in hardware

cio naturale che la maggior parte dei costruttori basi le istruzioni per la gestione delle finestre sulle capacità di tale componente

Sono però possibili altri approcci come quello proposto ad Intel che per l'82786 ha previsto di gestire le finestre mediante una serie di registri. Le aree delle finestre sono fisicamente allocate in zone diverse del frame buffer, rispetto all'immagine che risulta sul monitor, nei registri viene invece mantenuta la posizione che ogni finestra deve avere sul monitor e la sua priorità per risolvere eventuali coperture

Lo schermo è poi suddiviso in strisce e per ogni striscia sono mantenute le informazioni delle finestre che appartengono a quella striscia, queste sono l'indirizzo di memoria della parte di finestra che cade nella striscia considerata e il numero di pixel orizzontali da considerare. Il controllore video, durante il rinfresco del video non fa altro che accedere a questa lista e prelevare i dati dal frame buffer agli indirizzi specificati, ricavando così i dati per i pixel. In questo modo è molto semplice e veloce trasferire una finestra, poiché non c'è necessità di trasferire fisicamente tutto il blocco di informazioni ad esso associato ma basta spostare un puntatore. Inoltre specificando per riga il numero di pixel orizzontali è possibile ottenere finestre dal bordo irregolare.

Questo approccio consente naturalmente le operazioni di bitblt che pertanto non sono supportate de barrel shifter. Naturalmente è necessario per ragioni di tempo, che il numero di finestre per riga sia limitato e precisamente non si possono avere nell'82786 più di 16 finestre per striscia. In questo caso quindi, il frame buffer non è l'immagine del video ma soltanto una zona di memoria dedicata alle informazioni grafiche a cui ha accesso il controllore video

La bitmap

Lo stesso concetto di finestra si può applicare a tutto lo schermo, considerando appunto questo come una finestra, e predisponendo un frame buffer di dimensioni maggiori dello schermo stesso. In questo modo è possibile, per esempio, effettuare scroll globali dello schermo in maniera velocissima in quanto è sufficiente comunicare al controllore video l'indirizzo dell'area da cui prelevare i dati necessari alla visualizzazione

In letteratura si indica questo modo di gestire il frame buffer come «superbitmap», dato che normalmente la memoria del frame buffer è detta «bitmap» ad indicare che è proprio una «mappa» di bit dell'immagine video

Come si vede nei sistemi evoluti si ha la necessità di prevedere dei controlli video, i dispositivi che fisicamente si occupano di scandire la memoria del frame-buffer per generare l'immagine video, programmabili in modo da ottenere elevata flessibilità

Attualmente sono presenti in commercio dei controllori video molto evoluti come l'Inmos GV300, i cui parametri di visualizzazione sono dinamicamente programmabili è possibile variare risoluzione fra una riga e l'altra e addirittura all'interno di una stessa riga in modo da poter ottenere un sistema a finestre molto flessibile

Conclusioni

Questa discussione sulle varie architetture del frame buffer e sulle finestre ci prepara a capire un problema squisitamente tecnologico la grande massa di dati che devono essere processati in tempi molto brevi necessita di architetture che consentano accessi multipli alle risorse condivise, la memoria, in modo da superare il collo di bottiglia delle collisioni di accesso.

Il prossimo articolo sarà dedicato alle Video-RAM recenti dispositivi che aiutano a risolvere questo problema

MC

I nostri PROGRAMMI per l'edilizia

PriMus è il più potente, versatile, conveniente e particolarmente facile ed altamente professionale programma per il COMPUTO METRICO e la CONTABILITÀ DEI LAVORI. Il pacchetto comprende: computo metrico, elenco prezzi unitari, libretto misure, registro di contabilità, sommario del registro di contabilità, stato d'avanzamento lavori, certificato di pagamento, situazione contabile, quadro comparativo per perizia di variante, stima dei lavori, richiesta offerte, liste settimanali degli operai, mezzi d'opera e provviste, modulistica (consegna lavori, inizio lavori, fine lavori, ripresa lavori, ultimazione lavori, verbale nuovi prezzi, certificato regolare esecuzione, verbale di pesa, etc.), vidimazione dei registri in bianco. Dimensionamento: MILLE tariffari con 5 mila voci di tariffa per ognuno; DIECI MILA numeri d'ordine con 500 misurazioni (circa 100 mila pagine di libretto misure); MILLE miliardi di importo. Ogni computo può essere suddiviso in 100 sottocomputi (opere) ed il tutto in ulteriori 100 categorie di lavoro. Nessun limite sul numero dei lavori gestibili e sulle perizie di variante per ogni lavoro. **PriMus-A** è il programma per l'ANALISI DEI PREZZI nei lavori sia pubblici che privati nonché per la gestione e redazione di ELENCHI PREZZI in generale. Potenti funzioni di input e di Word Processor permettono di gestire un archivio di voci elementari, uno di voci composte ed uno di analisi. Ogni voce composta può essere formata da voci elementari o da altre voci composte. Ogni analisi può essere formata da voci elementari, voci composte e da altre analisi. Effettuata la scelta delle voci utili per un lavoro, verranno stampate automaticamente tutte le analisi che comprendono tali voci, nonché tutti i prezzi composti ed elementari compresi in dette analisi. Oltre alla gestione ed al calcolo delle analisi il programma può gestire anche le sole descrizioni delle voci con unità di misura, prezzi unitari e numeri di tariffa per generare automaticamente nuovi elenchi prezzi da utilizzare con PriMus. La gestione delle descrizioni è affidata ad un WP e quindi non vi sono limitazioni significative sulla lunghezza e tipo di descrizione delle voci. Tante utilità permettono la copia delle descrizioni tra le varie voci, il ricalcolo con percentuali di aumento o diminuzione, nonché la possibilità di stabilire il prezzo finito di una analisi per risalire in funzione delle quantità e dei prezzi costituenti ai prezzi che dovrebbero avere i singoli elementi che la compongono al fine di ottenere il detto prezzo finito. **PriMus-C** non è un semplice programma di videoscrittura ma è un potente strumento per la redazione di capitolati speciali d'appalto previsti per legge nella redazione di progetti dei lavori sia pubblici che privati. Compresi nel programma sono già interamente archiviati i seguenti Capitolati Speciali tipo: Lavori Edili, Lavori Stradali, Impianti Elettrici, Impianti Idrico-Sanitari, Impianti Termici, Acquedotti e Fognature. **CanTus** è il nuovissimo programma per la contabilità industriale particolarmente dedicato alle imprese edili (stradali, di impiantistica, etc.) e quindi alla risoluzione dei problemi inerenti la CONTABILITÀ CANTIERI. Con CanTus si potranno gestire uno o più cantieri (con la possibilità di suddivisione in sottocantieri o lavorazioni), uno o più magazzini ed altri punti di carico (fornitori, dipendenti, macchine, spese generali, attrezzature, etc.) da cui attingere le varie risorse. L'aggiornamento viene fatto in base al rapportino di cantiere o qualsiasi altro documento, imputando su ogni cantiere i materiali utilizzati, le spese di mano d'opera, le spese di macchine e noleggi, l'incidenza di usura delle attrezzature, etc. che ogni giorno concorrono a formare il costo del cantiere. Il movimento dei materiali può essere fatto da fornitore a cantiere e/o magazzino, da magazzino a cantiere, da cantiere a cantiere o da magazzino a magazzino con aggiornamento in tempo reale delle giacenze sia dei magazzini che dei cantieri. Con CanTus, quindi, sarà facile conoscere in ogni istante il costo dei vari cantieri, la giacenza di materiali, l'impiego di mano d'opera o di macchine e quant'altro necessario per una moderna e razionale gestione dell'impresa.

FIERE:

TECNORAMA UFFICIO 91
BARI 14/18 febbraio 1991
pad 11 - stands 172-173

ROMA UFFICIO 91
ROMA 24/27 marzo 1991
pad 10 - stand 59

ACCA s.r.l. - Via M.llo Cianciulli 41 • 83048 MONTELLA (AV)
telefoni 0827/69504-601235- 089/953581

Uno sguardo in generale

Dopo aver visto brevemente la storia e le origini del C++ ci occupiamo questo mese di dare uno sguardo d'assieme al linguaggio, cominciando dalle caratteristiche non OOP differenti rispetto al C Inizieremo cosi ad entrare in contatto con la sua filosofia e cominceremo a vedere le linee guida generali della programmazione in C++

Bene come promesso il mese scorso eccoci dunque pronti ad iniziare il nostro viaggio alla conoscenza del C++ Vi avevo annunciato una puntata di «filosofia» e cosi sara questo mese vorrei infatti procedere ad esporvi, seppure sommariamente, alcuni aspetti del linguaggio commentandone la struttura e le scelte di progetto che le hanno ispirate Contrariamente a quello che forse vi aspettate, pero non entrero ancora nel merito dei nuovi costrutti OOP che ovviamente sono il cuore del C++ bensi passero brevemente in rassegna quelle caratteristiche non OOP che Stroustrup ha introdotto nel C++ per superare o eliminare quelle che a suo avviso erano piccole idiosincrasie del «vecchio C» Si tratta di innovazioni forse minori ma che tuttavia ricoprono un ruolo fondamentale a livello di filosofia del linguaggio perche puntualizzano quello che e lo stile espressivo consigliato nel C++

Cominceremo gia cosi a confrontare le caratteristiche del C++ con quelle del C, per vedere in cosa esse differiscano tra loro È chiaro che siamo sempre in una fase introduttiva e dunque il discorso che faremo sara necessariamente piuttosto generale, d'altronde non possiamo ancora permetterci di approfondire al massimo i vari argomenti Ma, come al solito, questa chiacchierata ci servira come base per impostare i futuri discorsi

Il C++ come «C migliore»

Come gia sappiamo il C++, al contrario ad esempio dello Smalltalk, non e un linguaggio «obbligatoriamente» OOP ma puo essere tranquillamente usato in modo non-OOP al pari del C In effetti il C++ e un C «arricchito» col concetto di «classe» e qualche altra cosettina, e mantiene in grandissima parte la compatibilita all'indietro col C tradizionale (non tanto il «vecchio» K&R quanto il nuovo ANSI C) Pero anche nell'ambito della programmazione «tradizionale», ossia non orientata agli oggetti, il C++ offre al programmatore alcune piccole facility in piu rispetto al C sotto forma di miglioramenti apportati qua e la al linguaggio per renderlo piu espressivo, piu consistente e meno soggetto a problemi Dunque vi sono in ogni caso dei vantaggi nell'usare il C++ anche per fare programmazione non-OOP In casi del genere il C++ diventa in effetti un «better C», ossia un «C migliore», come e stato subito definito dai primi «addetti ai lavori» Ed il suggerimento di Stroustrup ai neofiti del C++ e proprio questo cominciare ad usare il linguaggio come «better C» per poi sfruttare progressivamente le nuove caratteristiche OOP man mano che se ne prende padronanza

I settori in cui il C++ realizza questo «miglioramento del C» sono diversi Lo «*strong type checking*» ed il «*function prototyping*» assicurano l'assenza dai programmi di quei bug banali ma insidiosi dovuti ad errate assegnazioni o errato passaggio dei parametri alle funzioni L'introduzione delle «*inline functions*» e delle *quantita costanti* riduce enormemente la necessita di utilizzare il preprocessore per definire macro e valori simbolici Nuove *regole di dichiarazione ed inizializzazione delle variabili* consentono di creare ed usare queste ultime solo al momento in cui sono necessarie L'introduzione di *parametri di default* per le funzioni riduce la quantita di codice da scrivere (e leggere) in una gran parte dei casi comuni Infine sono stati introdotti nuovi *operatori* che sostituiscono alcune funzioni tradizionali del C quali la coppia **malloc()/free()** per la gestione della memoria dinamica e la coppia **printf()/scanf()** per l'I/O formattato

Vediamo dunque una per una tutte queste cose

Strong type checking e conversioni

La principale differenza «filosofica» fra C e C++ e che quest'ultimo e un linguaggio «strongly typed» ossia dotato di rigoroso controllo sui tipi in C++ non e piu possibile assegnare disinvoltamente una variabile di un certo tipo ad una di tipo diverso, ne mescolare a pro-

prio piacimento tipi differenti in una medesima espressione. Il motivo di questa scelta in effetti non è solo filosofico ma anche sostanzialmente pratico: senza «strong type checking» il programmatore sarebbe infatti libero di compiere assegnazioni fra *oggetti* di tipo incompatibile, e allora sarebbero dolori. Da qui la necessità di controllare (a tempo di compilazione) la consistenza di tutte le assegnazioni, il che comunque è generalmente un bene in quanto evita alla radice una fonte infinita di bug e di problemi di portabilità.

Naturalmente, come era facile immaginare visto che stiamo sempre nella linea filosofica del C, il controllo sui tipi è piuttosto elastico: nel caso di assegnazione fra tipi compatibili tra loro il compilatore addirittura aggiunge implicitamente l'opportuna conversione senza neppure protestare, mentre si limita generalmente ad emettere dei semplici warning quando trova cose un po' più strane; dal canto suo il programmatore può quasi sempre forzare assegnazioni spregiudicate mediante l'uso del *cast* (conversione esplicita) che segnala appunto al compilatore l'intenzionalità di una certa assegnazione.

Le regole di conversione da un tipo all'altro sono in C++ molto più precise e dettagliate che non in C, per cui le assegnazioni incrociate fra i tipi standard vengono risolte automaticamente dal compilatore e non creano quasi mai problemi; il *cast* serve dunque quando si vogliono evitare le conversioni implicite fornite dal compilatore o permettere conversioni non standard.

Function prototyping

Un'altra cosa che in C++ è obbligatoria mentre in C no è il «function prototyping». Ricordo che con questo termine si definisce la dichiarazione anticipata delle funzioni fatta specificando un «prototipo» che indica numero e tipo degli argomenti.

Il function protoyping mette in grado il compilatore di controllare che ogni chiamata effettiva di funzione venga fatta in modo consistente con la sua dichiarazione, ossia che essa corrisponda al prototipo in quanto a numero e tipo degli argomenti.

Sappiamo che nel «vecchio» C di K&R il function prototyping non era affatto presente, ed infatti alcuni dei bug più famosi della storia sono stati causati proprio da un errato passaggio di parametri alle funzioni. Il C ANSI ha introdotto il function prototyping ed ha modificato la sintassi della definizione delle funzioni (riprendendola peraltro dal «C con classi», l'antesignano del C++) proprio per facilitare il controllo sui parametri, ma, per poter mantenere la massima compatibilità all'indietro, non ha reso obbligatorio tale controllo: così un compilatore ANSI C lo effettua se trova le dichiarazioni prototipali ma si limita ad emettere un warning nel caso in cui esse manchino.

Il C++ invece obbliga ad usare la «nuova» sintassi di dichiarazione delle funzioni ed impone il function prototyping. Anche qui il motivo è chiaro: quando i parametri di funzione non sono solo delle semplici variabili ma degli *oggetti* non ci si può permettere di scherzare! Passare ad una funzione una cosa per un'altra può portare a risultati veramente fantastici. Inoltre in C++ i nomi di funzioni possono subire un «overloading» (assegnazione di significati multipli) nel quale la risoluzione delle eventuali ambiguità si basa proprio sull'esame del numero e del tipo dei parametri passati alla particolare funzione, i quali quindi debbono essere rigorosamente dichiarati e controllati in anticipo.

Da notare che, sfruttando le informazioni ricavate dai prototipi di funzione, il compilatore «corregge» automaticamente un passaggio scorretto di parametri inserendo le eventuali conversioni standard dove ciò sia necessario (e non risulti pericoloso). Ad esempio se passate un **int** ad una funzione che richiede un **long** il compilatore automaticamente (e senza dirvi nulla, neanche un warning) convertirà l'**int** in **long** prima di passarlo alla funzione rimettendo tutto a posto; nei casi pericolosi, ad esempio passando un **long** dove la funzione vorrebbe un **int**, la conversione viene svolta ugualmente ma il programmatore viene avvertito con un warning che ciò potrebbe creare una perdita inaccettabile di informazioni.

Solo dove manca una regola standard di conversione (perché i tipi sono totalmente incompatibili) il compilatore genera un errore grave.

```
 1: // Il classico "Hello, world!"
 2:
 3: #include <iostream.h>
 4:
 5: main()
 6:
 7: {
 8:
 9:     cout << "Hello, world!\n";
10:
11: }
```

*Listato 1 - Il classico programma di esempio «Hello world». Notare l'introduzione in C++ del commento monolinea introdotto dalla doppia barra (//) e l'uso dell'operatore «<<» al posto della funzione **printf()** per scrivere sul video. L'header standard «**iostream.h**» svolge per il C++ le stesse funzioni dello «**stdio.h**» per il C.*

```
1: // Esempio di definizione delle variabili
2:
3: #include <iostream.h>
4:
5: main()
6:
7: {
8:
9:      const int   max = 5;
10:
11:
12:     for ( int i = 1; i <= max; i++ )
13:         cout << i << " ";
14:
15:     cout << "\n";
16:
17: }
```

Listato 2 - Un semplice programma che illustra le modalità di definizione delle variabili spiegato nel testo. La variabile **max** è in realtà un parametro costante, e come tale il suo contenuto non può essere modificato nel corso del programma. La variabile **i** viene definita ed inizializzata all'interno del **for** che la usa come indice. Il costrutto di riga 13 provoca la stampa del valore di **i** seguito da uno spazio, quello di riga 15 invia in uscita un CR/LF.

Funzioni inline, argomenti di default

Sempre rimanendo nell'ambito delle funzioni vi sono in C++ un paio di comoda innovazioni che ne migliorano l'uso.

La prima è la possibilità di dichiarare dei *parametri di default* par le funzioni. In pratica è possibile inserire, nella definizione della funzione, dei valori di default per alcuni o tutti i parametri. Al momento della chiamata si può evitare di fornire alcuni parametri i quali verranno sostituiti automaticamente da quelli di default. Vedremo meglio al momento opportuno la sintassi di questo meccanismo, comunque è chiaro che esso (se usato con criterio) aumenta sia la concisione del linguaggio che l'efficienza a runtime del programma. Inoltre il ricorso ai valori di default diminuisce la possibilità di introdurre nel codice quei bug legati al passaggio di un valore errato come parametro di una funzione: si suppone infatti che il valore impostato come default sia quello più usuale o corretto possibile.

La seconda importante caratteristica è l'introduzione delle cosiddette funzioni *inline*. Tali funzioni si comportano formalmente come tutte le altre solo che non vengono compilate come moduli separati e linkate al programma principale ma il loro codice oggetto generato dal compilatore, viene inserito per intero nel punto fisico della chiamata. Una funzione del genere gode ovviamente della massima efficienza in quanto a tempo di esecuzione viene completamente saltato tutto il meccanismo di chiamata e ritorno con passaggio di parametri sullo stack. È chiaro anche che per evitare di far esplodere le dimensioni del codice oggetto, conviene dichiarare inline solo funzioni molto corte (una o due righe) e con pochi parametri (o nessun parametro).

Le funzioni inline sono state introdotte per uno scopo ben preciso che non è, come potrebbe sembrare, quello dell'efficienza a tutti i costi; esse servono essenzialmente per fornire al programmatore uno strumento alternativo che gli eviti di ricorrere alle macro definite mediante il preprocessore. In effetti il funzionamento delle funzioni inline è concettualmente analogo a quello delle macro: in entrambi i casi il codice della funzione viene sostituito in linea, anche se a livello di sorgente nel caso della macro ed a livello di oggetto nel caso della funzione inline. Tuttavia le funzioni inline sono molto migliori delle macro perché, come dicevo poco fa, sono e restano funzioni a tutti gli effetti. Esse presentano dunque tutti i vantaggi tipici delle funzioni rispetto alle macro: possono essere sottoposte al controllo del «function prototyping», beneficiano di tutte le conversioni automatiche sui parametri viste poco fa e della definizione di parametri di default, ritornano un valore testabile dal programma chiamante, non presentano quei gravissimi problemi legati agli effetti collaterali che si sviluppano nelle macro quando gli argomenti comprendono chiamate di funzione o autoincrementi, ed infine è possibile prendere l'indirizzo di una funzione inline e richiamarla tramite un puntatore.

Naturalmente l'efficienza delle funzioni inline è pari (se non maggiore) di quella delle macro, e dunque non vi è motivo per non preferirle a queste ultime. In effetti in C++ le macro sono virtualmente obsolete ed inutili, ed anzi vengono considerate decisamente pericolose perché sono una continua sorgente di bug nei programmi.

Dichiarazione delle variabili

Un paio di modifiche interessanti riguardano anche le dichiarazioni delle variabili.

La prima è l'introduzione del modificatore **const**, presente anche nell'ANSI C. Tale modificatore rende *read-only* la variabile cui si applica, ossia informa il compilatore che il suo valore non può essere modificato da nulla e da nessuno. Naturalmente una variabile **const** va inizializzata contestualmente alla dichiarazione (ad esempio: **const float pi=3.14**), altrimenti dopo non ci sarebbe nessun modo di assegnarle un valore! Apparentemente queste «variabili costanti» sembrano inutili, a cosa servono in realtà? Ancora una volta a fare a meno del preprocessore ed in particolare delle costanti simboliche definite tramite la **#define**. Il motivo è lo stesso di prima: le variabili **const** sono delle *vere* variabili, non delle convenzioni lessicali, dunque hanno un posto in memoria, se ne può prendere l'indirizzo e possono essere accedute tramite un puntatore, tutte cose che i simboli del preprocessore non hanno.

Ma l'uso delle variabili **const** porta anche altri vantaggi collaterali dati dalle maggiori possibilità di ottimizzazione offerte al compilatore: esso può infatti evitare certi controlli o scegliere tecniche più efficienti di generazione del codice quando sa che determinate variabili non verranno mai modificate. E procedendo ancora un passo avanti su questa linea di principio, è possibile che su sistemi opportuni l'uso dei dati **const** possa portare ad un ulteriore efficiente sfruttamento delle risorse di sistema a runtime. Supponiamo di dichiarare **const** tutte le tabelle di dati costanti di un programma (ad esempio l'elenco dei messaggi di errore, tutte le stringhe costanti e via dicendo): è concepibile che il linker, opportunamente informato dal compilatore, sia in grado di strutturare il codice eseguibile in modo tale che a runtime il loader metta tutti i dati costanti in un eventuale segmento di me-

moria protetto, dove sarebbero fisicamente preservati da modifiche accidentali, in un sistema multiutente tale segmento potrebbe benissimo essere definito shared, ossia condiviso da tutte le copie dello stesso programma attualmente in esecuzione, aumentando così l'efficienza a runtime del programma e diminuendo sensibilmente lo spazio complessivo occupato in memoria dalle sue varie copie. I sistemi in grado di sfruttare così a fondo le possibilità offerte dalla dichiarazione **const** sono attualmente pochi ma è probabile che in futuro tali ottimizzazioni vengano prese in seria considerazione ed implementate largamente (ad esempio sotto Unix).

La seconda estensione riguarda la dichiarazione delle variabili. In C++ esse possono essere dichiarate pressoché ovunque nel corso del programma e non solo all'inizio di un blocco (purché ovviamente prima del loro uso), e ad ogni dichiarazione è possibile (anzi consigliato) associare l'inizializzazione esplicita della variabile.

Questo ampliamento della dichiarazione serve per evitare di dover dichiarare tutte le variabili all'inizio di ciascun blocco o modulo, cosa che spesso genera bug dovuti alla non corrispondenza fra le variabili dichiarate e quelle effettivamente usate nel corso del testo. La pratica corrente in C++ è invece quella di dichiarare le variabili nel momento e nel posto in cui servono, inizializzandole contestualmente alla dichiarazione. L'esempio più eclatante è quello del **for** che in C++ può contenere al suo interno la dichiarazione stessa della variabile usata come indice. Il tipico **for** in C++ viene dunque scritto così: **for (int i=1; i<100; i++)**. Così facendo si rende subito evidente a chi legge che **i** è una *variabile di servizio* usata localmente dal **for**, e non una variabile più propriamente *di programma* usata magari in altre parti del codice e dotata di un significato proprio.

Nuovi operatori

Per tutta una serie di motivi che oggi non possiamo discutere, ma vedremo ben presto, il C++ introduce una serie di nuovi *operatori*, alcuni sono legati strettamente alle nuove necessità espressive della programmazione OOP (ad esempio l'operatore « » di «scope resolution») ma quattro di essi sono utilizzabili anche nella programmazione tradizionale. Si tratta degli operatori **new** e **delete** che rimpiazzano le tradizionali funzioni **malloc()** e **free()** relative alla gestione dinamica della memoria, e degli operatori << e >> che sostituiscono le funzioni **printf()** e **scenf()** per la gestione dell'I/O formattato.

Sì, sento già le vostre immediate proteste: «ma << e >> sono gli operatori di shift, cosa c'entrano con l'I/O?». Beh, una delle cose che il C++ permette di fare è l'*overloading* degli operatori, ossia una estensione del loro significeto per comprendere situazioni più generali, così << e >> sono stati ridefiniti per agire come operatori di I/O quando il loro operando di sinistra è uno *stream*. Il motivo è lungo da spiegare ma, ripeto, avremo modo di parlarne approfonditamente in futuro. Per quanto riguarda **new** e **delete** uno dei motivi della loro introduzione è stato quello della relativa difficoltà di usare correttamente **melloc()** e **free()** nella gestione di *oggetti complessi* quali strutture e vie dicendo; sappiamo tutti, ad esempio, delle necessità di convertire mediante un *cast* il puntatore generico ritornato da **malloc()** ad uno di tipo opportuno prima di poterlo utilizzare. L'uso di **new**, grazie appunto all'*operator overloading*, è invece assai più pulito ed elegante: basta dire ad esempio **new pippo** ed un nuovo oggetto di tipo **pippo** viene creato, qualunque sia tale tipo e senza bisogno di macchinose conversioni. L'uso degli operatori rende inoltre possibile attivare in modo consistente i cosiddetti *«constructor»* e *«destructor»* nel caso di creazione e distruzione di *oggetti*, come vedremo quando cominceremo a parlare delle tecniche di programmazione OOP.

Conclusioni

Bene, per questo mese ci fermiamo qui. Abbiamo visto praticamente tutte le differenze sostanziali fra C e C++ nel campo delle caratteristiche non OOP del linguaggio. Prima di concludere vorrei però fare ancora qualche considerazione sulla struttura del C++ in quanto «better C».

Innanzitutto chiarisco che, salvo minime eccezioni, il C++ è completamente compatibile all'indietro con l'ANSI C (non il K&R), in altre parole un normale programma C conforme alle specifiche ANSI verrà compilato da un compilatore C++ senza particolari problemi e girerà regolarmente. D'altronde lo *stile tradizionale* di programmazione C è generalmente considerato *cattivo stile* in C++, ad esempio il C++ tende ad evitare per quanto possibile l'uso del preprocessore, a definire le variabili il più tardi possibile e così via. Questo stile differente, e tutte le estensioni al linguaggio che permettono di applicarlo, è stato motivato sostanzialmente da esigenze di maggiore chiarezza formale: l'unica difesa contro l'introduzione nei programmi di bug «di disattenzione». In effetti la principale differenza concettuale fra C e C++ è nella maggiore enfasi posta sul concetto di *tipo* e sulla *struttura*. Sicuramente il C++ è più espressivo del C, ma nel contempo è più rigido dal punto di vista formale. Questa minore «libertà» del programmatore serve al compilatore per poter mantenere in piedi quel complesso sistema di controlli di correttezza necessari ad assicurare una corretta generazione del codice ed una appropriata applicazione delle regole interne di manipolazione degli oggetti. Questo è vero soprattutto in ambiti OOP dove il compilatore gestisce automaticamente nel modo opportuno oggetti di tipi differenti senza dover costringere il programmatore a descrivere nel dettaglio le modalità delle singole operazioni. È solo in questo modo che si può riuscire far gestire ad un singolo programmatore un programma di qualche decina di migliaia di linee, un compito impossibile in qualsiasi altro linguaggio, ma non in C++.

Ed a questo punto vorrei rassicurare tutti i patiti dell'efficienza su una questione fondamentale: il C++ è efficiente almeno quanto il C (se non di più), sia in termini di velocità che di spazio. Come dice lo stesso Stroustrup nelle note iniziali del suo fondamentale «The C++ Programming language», la progettazione del C++ è avvenuta ponendo molta cura nel non compromettere in alcun modo il grosso vantaggio offerto dal C che è poi quello di poter essere usato al posto dell'Assembler nella scrittura di software estremamente compatto ed efficiente. Tutte le nuove caratteristiche del C++, ivi comprese quelle strettamente OOP, sono implementate soprattutto a carico del compilatore e non del sistema di runtime. In effetti, con la sola eccezione degli operatori di gestione della memoria dinamica, il C++ non possiede alcun supporto «nascosto» di runtime. È stato anche accuratamente evitato di implementare le nuove caratteristiche in modi che avrebbero aumentato inutilmente l'uso della memoria: ad esempio sono state scartate tutte quelle tecniche che prevedevano il mantenimento di informazioni di servizio nei singoli oggetti. Come dice testualmente Stroustrup, se un utente dichiara una struttura costituita da due quantità a sedici bit può essere certo che essa entrerà in un registro a trentadue bit. E con questa doverosa e rallegrante precisezione termino veramente la puntata attuale. L'appuntamento, come al solito, è al prossimo mese.

MC

HSP COMPUTER I CAMPIONI DI POTENZA

DESIGNER-21
AT 16/21MHz
da L. 550.000
512K FDD1.2 RS232 PRINTER

DESIGNER SX
386SX
da L. 949.000
512K FDD1.2 RS232 PRINTER

CAD-25
386 25MHz
da L. 1.399.000
1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

PROCAD-33
386 33MHz
da L. 2.090.000
64K CACHE 1MB FDD1.2 RS232

IPERCAD-486
486 25MHz
da L. 3.990.000
1MB FDD1.2 RS232 PRINTER

COPROCESSORI

80287 10	L.	300 000
80387 SX	L.	490 000
80387 25	L.	680 000
80387 33	L.	890 000

MODEM

SK 300/1200/2400	L.	159 000
EST 300/1200/2400	L.	210 000
SK MOD 2400 FAX G2	L.	290 000
SK MOD 2400 FAX G3	L.	390 000

STAMPANTI

CITIZEN 120D PLUS	80C 120S 9A	L.	279 000
EPSON LX400	80C 150S 9A	L.	390 000
SAMSUNG	80C 300S 9A	L.	420 000
EPSON LX1050	136C 162S 9A	L.	695 000
CITIZEN MSP15E	136C 160S 9A	L.	480 000
CITIZEN PRODOT9X	136C 300S 9A	L.	750 000
EPSON FX1050	136C 220S 9A	L.	843 000
CITIZEN 124D	80C 144S 24A		TELEF
CITIZEN SWIFT 24	80C 192S 24A		TELEF
EPSON LQ400	80C 150S 24A	L.	540 000
NEC P2 PLUS	80C 192S 24A	L.	570 000
EPSON LQ860	80C 300S 24A	L.	1 208 000
NEC P60	80C 268S 24A	L.	990 000
CITIZEN SWIFT 24X	136C 192S 24A		TELEF
EPSON LQ 1050+	136C 220S 24A	L.	1 208 000
NEC P70	136C 268C 24A	L.	1 300 000
EPSON LQ1060	136C 300C 24A	L.	1 519 000
TEXAS INSTRUMENTS	A4 6PPM LASER	L.	1 990 000
EPSON EPL7100	A4 6PPM LASER	L.	1 750 000
EPSON LPJ200	A3 2PPM INK JET	L.	2 058 000

OFFERTISSIMA
SK. VGA 16BIT+MON.COL.
L. 629.000

NOTEBOOK
A4 Kg. 2,8

286	1MB HD20	CGA	L.	2.200 000
286	1MB HD20	VGA	L.	3 090 000
286	1MB HD40	VGA	L.	3 200 000
386SX	1MB HD20	VGA	L.	3 300 000
386SX	1MB HD40	VGA	L.	3 500 000

SOFTWARE

APPLICATIVI PER WINDOWS			
WINDOWS 3.0	ING	L.	189 000
WORD PER WINDOWS	ING	L.	590 000
EXCEL 2.2 PER WINDOWS	ING	L.	570 000
TOOLBOOK PER WINDOWS	ING	L.	540 000
WORD PROCESSOR			
WORD 5	ING	L.	390 000
WORDSTAR 6.0	ING	L.	490 000
QUATTRO PRO 2.0	ING	L.	590 000
LINGUAGGI			
TURBO BASIC	ING	L.	120 000
QUICK BASIC	ING	L.	115 000
TURBO C	ING	L.	249 000
QUICK C 2.5	ING	L.	115 000
TURBO PASCAL 5.5	ING	L.	180 000
TURBO PROLOG	ING	L.	180 000
DATA BASE			
DATA EASE 4.2	ING	L.	842 000
DBASE IV 1.1	ING	L.	890 000
FOX BASE +286 2.1	ING	L.	349 000
FOXBASE +386 2.1	ING	L.	549 000
PARADOX 3.0	ING	L.	839 000
CAD			
AUTO SKETCH V. 2.0	ING	L.	160 000
AUTODESK ANIMATOR	ING	L.	430 000
DESIGN CAD 2D 4.0	ING	L.	275 000
DESIGN CAD 3D 3.0	ING	L.	365 000
EASY CAD 2.3	ING	L.	189 000
COMMUNICATIONS			
CARBON COPY PCPLUS	ING	L.	189 000
CROSS TALK XVI	ING	L.	195 000
LAPLINK III	ING	L.	165 000
PRO COM PLUS 1.18	ING	L.	119 000
DESKTOP PUBLISHING			
OMNIPAGE 386	ING		TELEF
PAGEMAKER 3.01	ING		TELEF

HARD DISK

20MB 40ms 3.5" MFM	L.	279 000
40MB 24/28ms 3.5" IDE	L.	369 000
80MB 15ms 3.5" IDE	L.	750 000
120MB 16ms 3.5" IDE	L.	950 000
210MB 15ms 3.5" IDE		TELEF
330MB 16ms 5.25" SCSI		TELEF
660MB 16ms 5.25" SCSI		TELEF
1200MB 16ms 5.25" SCSI		TELEF
CTRL 2FDD+2HDD IDE	L.	45 000
CTRL 2FDD+2HDD SCSI		TELEF

SCHEDE GRAFICHE

SK VGA 15BIT 256K	L.	99 000
SK VGA 16BIT 512K	L.	195 000
SK VGA 16BIT 1MB	L.	259 000
SK UVGA TMS34010		TELEF
SK UVGA COMP 8514/A		TELEF

MONITOR

VGA 14" MONO PW	L.	200 000
VGA 14" COLORE	L.	530 000
VGA 1024x768 DP 0.29		TELEF
NEC3D 1024x768	L.	990 000
NEC 4D		TELEF
NEC 5D		TELEF
20"		TELEF

ACCESSORI

MOUSE 800DPI	L.	80 000
HANDY SCANNER LOGITECH	L.	330 000
HANDY SCANNER COLORI		TELEF
SCANNER MONO PIANO FISSO A4		TELEF
SCANNER COLORI PIANO FISSO A4		TELEF
TAVOLETTE GRAFICHE 12 x12	L.	440 000
TAVOLETTE GRAFICHE 12 x18	L.	750 000
DISCHETTI 1.44MB	L.	1 900
DISCHETTI 720KB	L.	900
FAX SAMSUNG CON TELEFONO	L.	990 000

GARANZIA 12 MESI - PREZZI IVA ESCLUSA

CENTRO ASSISTENZA TECNICA PC - PROGETTAZIONE RETI LOCALI
VIA MALTA 8 - 00198 ROMA - TEL. 8842378/8411987
ORARIO: DAL LUN. AL SAB. 9,00-13,00 / 16,30-19,30

di Sergio Polini

Metodi statici e metodi virtuali

Su MC-Link un abbonato ha chiesto se il Turbo Vision del nuovo Pascal 6.0 è «facile da usare». Sintetizzando al massimo argomentazioni che svolgo nell'ambito della prova (che potete trovare in altra parte della rivista), gli ho risposto: non facilissimo, ma meno difficile di quanto potremmo aspettarci dalle notevoli potenzialità del prodotto, soprattutto se si ha già familiarità con la OOP, in particolare con i meccanismi di derivazione di proprie classi da quelle comprese nella gerarchia implementata nelle unit precompilate. Un motivo di più per approfondire l'aspetto che forse meglio caratterizza la programmazione orientata all'oggetto

La volta scorsa abbiamo cominciato ad esaminare la «sintassi» della OOP, per osservare che tutto ruota attorno ad una piccola modifica del tradizionale tipo **record** e a poche nuove parole riservate. Abbiamo discusso due di queste, **object** e **private** (l'ultima introdotta con il Turbo Pascal 6.0), e ... siamo già a buon punto! Le nuove parole riservate, quelle che consentono di trasformare il buon vecchio Pascal in un linguaggio orientato all'oggetto, sono infatti in tutto cinque: ci mancano **virtual, constructor** e **destructor**.

A rigore non sono tutte vere e proprie «parole riservate»: il manuale recita che **private** e **virtual** sono piuttosto «direttive standard» e potrebbero essere ridefinite, usate cioè come normali identificatori. Ai fini pratici, tuttavia, soprattutto quando si fa OOP, conviene «dimenticare» la possibilità di ridefinizioni che non porterebbero altro che confusione.

Classi astratte

Un mese fa vedevamo come, grazie ad un parametro «invisibile» (*Self*), le chiamate dei metodi possono facilmente essere ricondotte a normali chiamate di procedura con la sola aggiunta, appunto, di un parametro contenente l'indirizzo della variabile appartenente ad un tipo **object**. Si trattava però solo di una prima approssimazione. Per poter meglio apprezzare le possibilità della OOP, vi propongo quindi ora alcuni esempi un po' più articolati.

Cominciamo col dire che spesso quando si disegna una gerarchia di classi, vengono previste anche *classi astratte*. Non si tratta di altro che di una trasposizione del nostro normale modo di atteggiarci nei confronti del mondo reale: possiamo dire che il cane «è un» animale, che anche il gatto «è un» animale, ma, mentre cani e gatti esistono realmente (accarezzo il cane, il gatto mi graffia, ecc.), «animale» è solo un concetto astratto. Quando pensiamo al concetto di «animale», pensiamo a quelle caratteristiche che accomunano cani, gatti, bisonti, elefanti, e così via, ma non individuano alcun animale reale.

Analogamente, nel Turbo Vision vi sono classi astratte come *TMenuView* che definisce «in astratto» i menu, in quanto va intesa come classe con la quale si definiscono le caratteristiche comuni ai vari tipi di menu; non si prevede la definizione di variabili appartenenti al tipo (o meglio, di oggetti istanza della classe) *TMenuView*, ma solo di istanze di classi da questa derivate, come *TMenuBar* (menu a barra) e *TMenuBox* (menu pop-up). Così come i concetti astratti, quindi, le classi astratte aiutano a mettere ordine nei nostri ragionamenti.

In termini pratici, una classe astratta è una classe per la quale non viene definita l'implementazione di tutti i suoi metodi, in quanto si rimanda all'implementazione dei metodi con lo stesso nome dichiarati in classi derivate. Ogni linguaggio adotta i suoi accorgimenti. In C++, ad esempio, si usa un singolare artificio sintattico, ovvero una notazione che sembra quasi assegnare il valore zero al metodo la cui implementazione si desidera rimandare alle classi derivate: ciò consente di individuare le classi astratte fin dalla compilazione. In Smalltalk e in Objective-C si usano i «messaggi», rispettivamente, *implementedBySubClass* e *subclassResponsibility*; in Turbo Pascal si usa in genere una procedura *Abstract* (definita nella **unit** OBJECTS.PAS) che provoca un errore di esecuzione numero 211. In tutti e tre gli ultimi casi viene sì definita una implementazione per il metodo «astratto», ma questa si riduce all'invio di quei messaggi o alla chiamata di quella procedura.

So bene che l'importanza delle classi astratte può essere apprezzata appieno solo dopo aver provato a disegnare gerarchie non banali, ma proprio per questo, per ... aiutarvi ad acquisire buone abitudini, gli esempi che vi propongo presuppongono una gerarchia composta da una classe astratta, *TAnimale*, da due classi da questa derivate, *TGatto* e *TCane*, e da una classe *TLupo* derivata da *TCane*. Sempre a proposito di buone abitudini, cercherò di uniformarmi alla notazione usata nel Turbo Vision: i nomi

delle classi iniziano quindi con una «T» (tipo), quelli dei tipi «puntatore alla classe X» con una «P» (puntatore)

Derivazioni imperfette

Cominciamo con la **unit** STATICI PAS (figura 1) e il programma ANIMALI1 PAS (figura 2) Vengono dichiarate le classi *TAnimale*, *TGatto* e *TCane*, con gli associati tipi puntatore la classe astratta comprende un solo dato comune a tutti gli animali il loro verso (il gatto miagola il cane abbaia), oltre ad un **constructor** *Init* e una procedura *ChiSei* Il **constructor** e un particolare tipo di metodo che provvede a vari compiti di inizializzazione implicita delle istanze di una classe ed è quindi la sede più opportuna per provvedere anche alla esplicita inizializzazione dei campi dati (per questo la Borland suggerisce di usare sempre il nome *Init*) la procedura implementa il metodo con cui ogni animale «risponda» al messaggio «Chi sei?» Nel nostro semplice caso, al campo-dato viene assegnata una stringa che descrive il verso di ogni animale la risposta al messaggio consiste nella visualizzazione di una stringa con la quale ogni animale ci dice che tipo di animale e e quale è il suo verso

L'esempio è terribilmente banale, ma consente di apprezzare già alcuni aspetti di non trascurabile importanza Vediamo in primo luogo come va dichiarata una classe astratta il metodo *ChiSei* della classe *TAnimale* si riduce alla chiamata di una procedura *ClasseAstratta*, che a sua volta non fa altro che provocare l'errore 211 mediante la procedura predefinita *RunError* Vediamo poi che le classi derivate ereditano sia il campo-dato che i metodi della loro classe base compreso il **constructor**, e si limitano a ridefinire il metodo *ChiSei*, come d'altra parte devono fare perché sia possibile usare in un programma variabili che siano loro istanza ANIMALI1 PAS non fa altro che verificare che tutto funzioni le variabili *Animale2* e *Animale3* alla domanda «Chi sei?», ci rispondono dicendoci che sono, rispettivamente un gatto che miagola e un cane che abbaia, la variabile *Animale1* può essere dichiarata come istanza della classe astratta e può anche essere inizializzata, ma non può rispondere a quella domanda si può dire che ogni animale ha un verso, ma il concetto «animale» non ne ha alcuno in particolare

In ogni linguaggio di programmazione che si rispetti è possibile dichiarare non solo variabili «elementari», ma anche variabili «strutturate» nel nostro caso, quindi, abbiamo ben diritto di aspettarci di poter usare array di animali Ci proviamo nel programma ANIMALI2 PAS (figura 3)

Naturalmente desideriamo un array i cui elementi siano istanza di tutte le classi che abbiamo derivato da *TAnimale*, non un array di soli gatti o di soli cani Ci imbattiamo così nel problema della compatibilità tra istanze di diverse

```
unit Statici;

interface

type
  PAnimale = ^TAnimale;
  TAnimale = object      (* classe astratta *)
    Verso: string;
    constructor Init(v: string);
    procedure ChiSei;
  end;
  PGatto = ^TGatto;
  TGatto = object(TAnimale)
    procedure ChiSei;
  end;
  PCane = ^TCane;
  TCane = object(TAnimale)
    procedure ChiSei;
  end;

procedure ClasseAstratta;

implementation

constructor TAnimale.Init;
begin
  Verso := v;
end;

procedure TAnimale.ChiSei;
begin
  ClasseAstratta;
end;

procedure TGatto.ChiSei;
begin
  Writeln('Io sono un gatto e ', Verso);
end;

procedure TCane.ChiSei;
begin
  Writeln('Io sono un cane e ', Verso);
end;

procedure ClasseAstratta;
begin
  RunError(211);
end;

end.
```

Figura 1 Una unit in cui viene dichiarata una piccola gerarchia di classi con uso di soli metodi statici

Figura 2 Il programma ANIMALI1 PAS che propone un primo esempio di uso delle classi dichiarate nella unit STATICI PAS

```
program Animali1;

uses Statici;

var
  Animale1: TAnimale; (* NB: Variabile istanza di una classe astratta! *)
  Animale2: TGatto;
  Animale3: TCane;

begin
  Animale1.Init('');
  Animale2.Init('miagola');
  Animale3.Init('abbaia');
  (* Animale1.ChiSei;    darebbe un errore di esecuzione num. 211. *)
  Animale2.ChiSei;          (* --> 'Io sono un gatto e miagola' *)
  Animale3.ChiSei;          (* --> 'Io sono un cane e abbaia' *)
end.
```

```
program Animali2;

uses Statici;

var
  ArrayDiAnimali: array[1..2] of PAnimale;
  i             : integer;

begin
  ArrayDiAnimali[1] := New(PGatto, Init('miagolo'));
  ArrayDiAnimali[2] := New(PCane, Init('abbaio'));
  for i := 1 to 2 do
    ArrayDiAnimali[i]^.ChiSei;  {* --> Errore di esecuzione num. 211  *}
end.
```

Figura 3 Il programma ANIMALI2.PAS usa la stessa unit STATICI.PAS per tentare di realizzare un array di animali. Ma non funziona in quanto la unit non dichiara come virtuale il metodo ChiSei.

classi. La regola è semplice: all'istanza di una classe si può assegnare l'istanza di una classe da quella derivata, un puntatore ad una classe derivata può essere assegnato al puntatore alla classe da cui quella deriva. Altre assegnazioni non sono ammesse. Nel primo caso, accade che ai campi-dati dell'istanza della classe base sono assegnati i valori degli stessi campi dell'istanza della classe derivata: è chiaro che l'inverso non sarebbe possibile, in quanto una classe derivata può aggiungere altri campi-dati a quelli ereditati e non si saprebbe cosa assegnare ai campi aggiunti. Va però anche precisato che *l'assegnazione non comporta alcuna inizializzazione*, in particolare non produce gli stessi effetti della chiamata di un **constructor** (vedremo tra breve alcuni di questi effetti), non è consigliabile, quindi, riempire un array di oggetti assegnando ai suoi elementi oggetti dichiarati e inizializzati altrove. Conviene usare array di puntatori ad oggetti. Possiamo in questo modo sfruttare la possibilità di assegnare il puntatore ad una classe da questa derivata, e quindi dichiarare un array di puntatori alla classe *TAnimale* da riempire poi con puntatori a gatti e cani. Il Turbo Pascal con oggetti ci offre, con una sintassi estesa della classica *New*, il modo più pulito per creare tali puntatori. *New* può infatti ora essere usata sia come procedura che come funzione e soprattutto ammette come ulteriore parametro il **constructor** della classe di cui si vuole creare un'istanza. Otteniamo così una istanza perfettamente inizializzata, uno dei compiti affidati ai **constructor**, tra l'altro, consiste proprio nel fornire a *New* l'informazione della dimensione in byte delle istanze di una classe, in modo che possa essere allocata la quantità corretta di memoria nello heap.

Il problema è che il programma ANIMALI2 non funziona: scatta subito l'errore 211.

```
unit Statici2;

interface

uses Statici;

type
  PLupo = ^TLupo;
  TLupo = object(TCane)
    procedure ChiSei;
  end;

implementation

procedure TLupo.ChiSei;
begin
  Writeln('Io sono un lupo e ', Verso);
end;

end.
```

Figura 4 La unit STATICI2 aggiunge alle classi dichiarate in STATICI una nuova classe TLupo, derivata da TCane.

```
program Animali3;

uses Statici, Statici2;

var
  ArrayDiAnimali: array[1..2] of PCane;
  i             : integer;

begin
  ArrayDiAnimali[1] := New(PCane, Init('abbaio'));
  ArrayDiAnimali[2] := New(PLupo, Init('ululo'));
  for i := 1 to 2 do
    ArrayDiAnimali[i]^.ChiSei;
end.
```

Figura 5 Il programma ANIMALI3 prova ad usare la unit STATICI2 ma gli animali allocati dinamicamente con New ci diranno il primo che è un cane che abbaia, il secondo che è un cane che ulula. C'è qualcosa che non va.

Polimorfismo

Potremmo pensare che tutto dipende dal fatto che, pur avendo creato un array di cani e gatti, lo avevamo dichiarato come array di puntatori ad istanze di una classe astratta. Proviamo quindi a derivare le classe *TLupo* da *TCane* (nel solo senso che il lupo «è un» cane che ulula invece di abbaiare: non si arrabbino gli zoologi!) e a dichiarare un array di puntatori a *TCane* (figure 4 e 5). Assegnati all'array il cane e il lupo allocati con *New*, proviamo a chiedere loro chi sono: ci rispondono il primo «Io sono un cane e abbaio», il secondo «Io sono un cane e ululo». C'è ancora qualcosa che non va, ma possiamo cominciare a capire perché ANIMALI2 non funzionava.

L'output del programma dimostra che il campo-dato *Verso* viene correttamente inizializzato, e correttamente ogni istanza accede al proprio campo-dato, ma l'istanza della classe *TLupo* non riesce ad accedere al metodo *ChiSei* che era stato definito per la sua classe. ANIMALI2, quindi, non funzionava perché sia il cane che il gatto, nel tentativo di rispondere ognuno con il proprio metodo, non riuscivano ad andare oltre il metodo definito per la loro classe base, usata nella dichiarazione dell'array. Sembrerebbe quasi che quella possibilità di assegnazione tra puntatori a classi diverse serva a ben poco. In realtà è sufficiente dichiarare **virtual** quei metodi per i quali si prevede che le classi derivate, invece che semplicemente ereditare, provvedano ad una ridefinizione. La **unit** VIRTUALI (figura 6) riproduce le dichiarazioni delle **unit** STATICI e STATICI2, ma rende virtuali i metodi *ChiSei*. Il programma ANIMALI4 (figura 7) usando la nuova unit, può finalmente dichiarare un array di puntatori alla classe base, assegnare agli elementi di tale array gli indirizzi di istanze di classi derivate, anche indirettamente, da quella, ed ottenere che tali elementi siano in grado di comportarsi secondo la dichiarazione della classe cui effettivamente appartengono gli oggetti «puntati», nonostante l'accesso avvenga mediante puntatori ad una classe base. Vi prego di notare

```
unit Virtuali;

interface

type
  PAnimale = ^TAnimale;
  TAnimale = object      (* classe astratta *)
    Verso: string;
    constructor Init(v: string);
    procedure ChiSei; virtual;
  end;
  PGatto = ^TGatto;
  TGatto = object(TAnimale)
    procedure ChiSei; virtual;
  end;
  PCane = ^TCane;
  TCane = object(TAnimale)
    procedure ChiSei; virtual;
  end;
  PLupo = ^TLupo;
  TLupo = object(TCane)
    procedure ChiSei; virtual;
  end;

procedure ClasseAstratta;

implementation

constructor TAnimale.Init;
begin
  Verso := v;
end;

procedure TAnimale.ChiSei;
begin
  ClasseAstratta;
end;

procedure TGatto.ChiSei;
begin
  Writeln('Io sono un gatto e ', Verso);
end;

procedure TCane.ChiSei;
begin
  Writeln('Io sono un cane e ', Verso);
end;

procedure TLupo.ChiSei;
begin
  Writeln('Io sono un lupo e ', Verso);
end;

procedure ClasseAstratta;
begin
  RunError(211);
end;

end.
```

◀ *Figura 6 - La unit VIRTUALI ripete le dichiarazioni di classe delle unit STATICI e STATICI2, ma rende virtuali i metodi ChiSei.*

```
program Animali4;

uses Virtuali;

var
  ArrayDiAnimali : array[1..3] of PAnimale;
  i              : integer;

begin
  ArrayDiAnimali[1] := New(PGatto, Init('miagolo'));
  ArrayDiAnimali[2] := New(PCane, Init('abbaio'));
  ArrayDiAnimali[3] := New(PLupo, Init('ululo'));
  for i := 1 to 3 do
    ArrayDiAnimali[i]^.ChiSei;
end.
```

▲ *Figura 7 - Il programma ANIMALI4 usa la unit VIRTUALI: abbiamo così finalmente gatti che miagolano, cani che abbaiano e lupi che ululano. Abbiamo cioè finalmente, grazie ai metodi virtuali, un array «polimorfico».*

che, a differenza dei semplicissimi esempi che vi avevo proposto il mese scorso, quanto accade in ANIMALI4 non è così facilmente traducibile in normale Pascal (la traduzione non è impossibile, ma decisamente ardua). Siamo infatti di fronte ad un fenomeno del tutto estraneo ai meccanismi della programmazione tradizionale: pur se siamo dovuti ricorrere a puntatori, abbiamo realizzato un «array di elementi qualsiasi». Normalmente il tipo degli elementi di un array è già determinato al momento della sua dichiarazione (un array di interi non può essere altro che un array di interi); qui abbiamo un array di elementi appartenenti a tutte le classi che sono state o saranno derivate da una classe base, il cui tipo effettivo potrebbe anche essere determinato solo al momento dell'esecuzione del programma, ad esempio in funzione dell'andamento della interattività con l'utente.

È quello che si chiama *polimorfismo*.

Dietro le quinte

Può essere interessante vedere come viene realizzato tutto ciò, provando a spulciare con il Turbo Debugger nel codice prodotto dal compilatore. Se si esamina il file ANIMALI1.EXE, si vede che la variabile *Animale1*, istanza di *TAnimale*, risiede all'indirizzo DS:$0050. Qui troviamo 256 byte riservati per il campo *Verso*, dichiarato come *string* (255 byte più uno contenente la lunghezza effettiva della stringa), seguiti da due byte contenenti $0002: questi vanno interpretati come l'offset nel segmento dati di una struttura denominata *Virtual Method Table* (VMT). Si tratta di una struttura creata in fase di compilazione per ogni classe che abbia un **constructor**, un **destructor** o metodi virtuali; nel caso di ANIMALI1 la VMT consta di soli quattro byte: i primi due denotano l'occupazione di memoria della classe (e questa l'informazione che il **constructor** prepara per le chiamate di *New* e *Dispose*), gli altri due lo stesso numero ma negativo, in modo da consentire il controllo durante l'esecuzione della validità dell'informazione, se si è attivata la direttiva $R. Nel nostro caso troviamo un $0102 (258 in decimale) seguito da un $FEFE.

In ANIMALI4.EXE vediamo che *ArrayDiAnimali[1]* contiene l'indirizzo $68AD:$0000, in cui si ripete la stessa struttura di prima (256 byte per *Verso* e due per l'offset della VMT). La VMT consta ora di otto byte: i primi quattro hanno gli stessi valori che avevano in ANIMALI1, gli altri due l'indirizzo $63B5:$0070, che altro non è che l'indirizzo di *Virtuali.TGatto.ChiSei*. Possiamo quindi indovinare che, quando viene «chiamato» un metodo virtuale, attraverso il parametro invisibile *Self* si accede all'indirizzo della VMT, e si provoca così l'esecuzione per ogni oggetto della versione del metodo definita per la classe di cui questo è istanza. Tutto ciò avviene, sottolineo, durante l'esecuzione: al momento della compilazione vengono sì create le VMT, ma nulla si sa su quelli che saranno i metodi da eseguire per gli elementi dell'array «polimorfico»: solo al momento dell'esecuzione, mediante la tabella VMT cui «punta» ogni elemento, si determinerà la rispettiva classe di appartenenza, e quindi il corretto metodo da eseguire.

Si tratta di meccanismi su cui avremo modo di tornare, anche il mese prossimo quando parleremo dei **destructor**; dovrebbe comunque essere già chiara l'estrema importanza delle VMT, e quindi l'opportunità di seguire un consiglio della Borland: può capitare di dimenticare di chiamare il **constructor** prima di qualsiasi altra manipolazione di un oggetto: ne seguirebbe la mancata inizializzazione di quella struttura contenente l'indirizzo della VMT. Ad evitare questo, conviene attivare sempre (almeno fino al completo test di un programma) la direttiva $R, che consente appunto di verificare durante l'esecuzione che quel campo nascosto di due byte contenga effettivamente l'offset di una valida VMT.

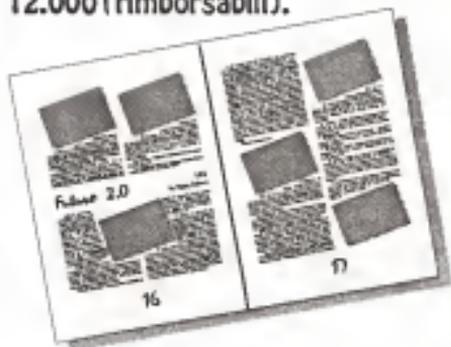
Studio S Veranda Roma

Totocalcio & Computer

Totocalcio & Computer è la prima guida ragionata alla scelta ed all'uso del software professionale per giochi a pronostici.

Totocalcio & Computer è una rassegna dei programmi

più qualitativi e più economici, nonché un autentico manuale sistemistico integrato da un ampio glossario dei termini tecnici e da validi consigli per l'ottimizzazione delle giocate.

Totocalcio & Computer è presente in tutte le edicole d'Italia. Se è già esaurito puoi richiederlo col tagliando sottostante, allegando £ 12.000 (rimborsabili).

Gradirei ricevere presso il mio domicilio una copia di «Totocalcio & Computer» Allego versamento di L 12.000 intestato a Lo Schedina Srl · Viale Adriatico, 4 · 00141 Roma · Tel 890481/2 · Fax 893476 **(non si effettuono spedizioni controssegno)**

Nome e Cognome ____________

Indirizzo ____________

CAP ______ Città ______ Telefono ______

di Raffaello De Masi

Le tecniche e i campi di utilizzo di un sistema esperto

Dopo aver descritto le parti più importanti e la struttura costruttiva e operativa di uno dei più complessi sistemi esperti, Rosie, vediamo in base a quali qualità e meriti esso è divenuto in breve tempo uno dei più efficienti e imitati SE presenti sul mercato

Rosie è stato usato come linguaggio base per implementare applicazioni del tutto diverse l'una dall'altra. A titolo di esempio citeremo solo alcuni dei più interessanti e complessi sistemi esperti generati (e volutamente escluderemo da questa elencazione i SE di medicina, che la fanno da padrone in questo campo, e che non citeremo proprio per non cadere nel luogo comune, piuttosto diffuso, che SE=ambiente di analisi medica)

Esempi di applicazione di Rosie sono ArtStat, un modello decisionale applicato ad ambiente legale (Waterman e Peterson, 1981), TATR (Tactical Air Target Recommender, letteralmente consulente di attacco aereo tattico) e, cosa molto più complessa la progettazione di Adept, una workstation sperimentale destinata a cooperare con analisti di decisioni tattiche in operazioni di combattimento terrestre

Il primo caso è particolarmente interessante in quanto evidenzia la possibilità di usare tecniche di strategia d'uso di regole informali in un campo piuttosto specializzato e ristretto come quello delle consulenze legali. Nel secondo caso TATR, progettato su richiesta e con esigenze specifiche della Tactical Air Force, pianifica l'uso di aerei tattici in una azione d'attacco. Il sistema verifica e determina due scelte principali, esso indica quali aerei utilizzare e quali bersagli attaccare in base a parametri iniziali e opzioni diverse inseriti dall'operatore e permette di prevedere inoltre le perdite e di adottare le migliori strategie per ridurre i danni prodotti dal nemico

La workstation Adept, infine, sviluppata dalla Rank in collaborazione con il sistema di difesa TRW è stato forse il progetto più ambizioso (e riuscito) per aiutare gli analisti militari e prevedere le attività nemiche, usando rivoluzionariamente una tecnica d'analisi quanto più possibile vicina a una struttura intelligente

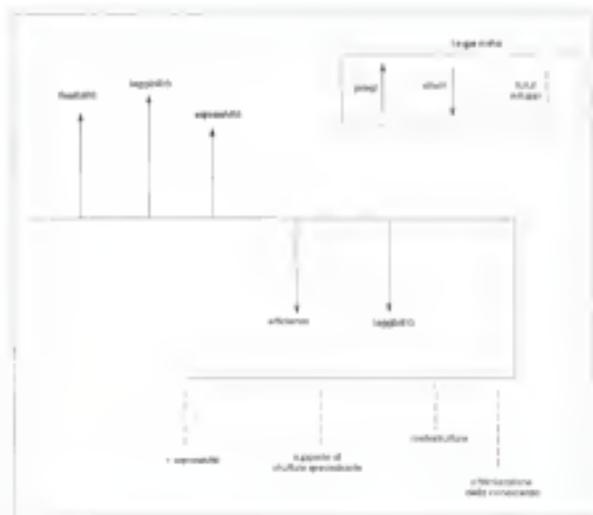
Si è adottato in questo sistema, un avanzato uso di tecniche euristiche, e di basi di conoscenza costruite su di esse. Il progetto più che realizzare la workstation stessa, aveva lo scopo di verificare la fattibilità stessa dell'hardware e del software dedicato, e di dimostrare la utilizzabilità di tecniche di intelligenza artificiale in questo dominio piuttosto atipico. Il progetto, prima della sua realizzazione, mise a punto una dimostrazione basata su un esempio di lavoro rappresentato da circa 200 regole programmate mediante una accorta combinazione di tecniche derivate da Rosie e dal linguaggio Lisp

Vantaggi e svantaggi della implementazione di Rosie

Rosie, nella sua implementazione originale, fu sviluppato in un periodo di quattro anni, dall'idea originale alla release 1.0. Tutto questo tempo fu però sufficiente a creare un prodotto ben articolato, abbastanza libero da errori, veloce, soprattutto, ben noto, per quanto attiene ai vantaggi e agli svantaggi del tipo di implementazione stessa

Dei vantaggi del tipo di implementazione Rosie, abbiamo parlato più volte, riassumendoli qui essi possono essere così riuniti: leggibilità, flessibilità e facilità d'espressione

Il maggior vantaggio, lo abbiamo detto diverse volte, è rappresentato dalla leggibilità: un ingegnere della conoscenza può scrivere una applicazione in modo che un utente appena specializzato in questa area applicativa può leggerla in maniera immediata e facile, questo però, più che un merito del linguaggio stesso è frutto anche di uno sforzo del programmatore stesso: è altrettanto facile scrivere un codice sorgente del tutto incomprensibile così come lo è in altri linguaggi che godono fama di facilità, comprensibilità e immediatezza, come Basic, Pascal o Logo. Dalla facile leggibilità discende in maniera pressoché immediata la possibilità di scrivere applicazioni facilmente espandibili, con aggiunte al codice di base dirette e immediate ben integrate nel corpo principale che rappresenta il codice di struttura su cui innestare le aggiunte necessarie. È appunto merito di un buon ingegnere della conoscenza implementare un codice di base ben scritto, regolare e ben strutturato cui fare aggiunte non costi più di un piccolo sacrificio in termini di tempo e sforzo applicativo. In altri termini una struttura di base scritta in maniera Rosie e, se ben redatta, elastica tanto da accogliere in maniera estremamente efficiente modifiche diverse, magari applicate a basi di conoscenza differenti

Che la leggibilità e la facile comprensibilità del codice sorgente sia una delle

Le caratteristiche e le nuove prospettive di Rosie

caratteristiche più importanti e sempre stato un cruccio dei programmatori di sistemi esperti. Ogni tool o metodologia che migliora le tecniche di comunicazione tra la struttura di base del programma e i domini che esso maneggia rappresenta lo scopo principale, ben più che le assurde e talora insulse corse, che si sono viste negli ultimi tempi, sulla velocità. Una facile leggibilità e una certa elasticità nel redigere lo schema e il file sorgente attenua molto le difficoltà di implementare strutture sintattiche e algoritmiche molto complesse. Inoltre, l'avere a disposizione un background idiomatico facilmente leggibile anche da un non esperto consente l'accesso, alla redazione del programma, di esperti di diverse branche, appena a conoscenza di un poco di tecnica e struttura programmatoria.

Il secondo vantaggio è la flessibilità: i modelli di rappresentazione tendono a essere usualmente scritti, nei linguaggi tradizionali di programmazione, usando strutture logiche fortemente nidificate e strutture di dati costruite per servire queste in maniera abbastanza univoca. Tutto questo porta a gravi problemi, rappresentati essenzialmente da notevoli difficoltà quando si desidera effettuare modifiche all'algoritmo di base o comunque alla struttura fondamentale del programma della base di dati. Al contrario Rosie (e tutti i successivi linguaggi destinati alla produzione di sistemi esperti) permette, e anche incoraggia lo sviluppo di programmi altamente modulari che non impediscono una considerevole flessibilità quando su di essi si interviene per consentire una espansione ragionata.

La struttura principale dei programmi scritti in Rosie è rappresentata da un set di regole condizionali (come non potevano essere in un sistema esperto?), la differenza che Rosie determina è rappresentato da un blocco di poche regole strutturate a grappolo, più complesse da realizzare, leggere e, eventualmente correggere o modificare, e da un'ampia messe di regole «piatte», composte di semplici fatti o di condizioni poco complesse. Questo tipo di struttura permette di individuare facilmente i punti di innesto di nuove regole, destinate ad ampliare e modificare la struttura di base, il risultato finale è una struttura di base molto «scheletrica», che permette di modificare o ridisegnare completamente un programma senza «buttar via» nulla, senza, cioè, disperdere lavoro (routine, oggetti, regole, fatti) che possono essere riutilizzati (è un poco il concetto della programmazione object oriented, trattata su altre pagine di questa rivista).

L'ultima dote, la capacità espressiva, si basa sulla caratteristica principale di Rosie: ricchezza e complessità del linguaggio stesso. Di pari passo con la chiarezza, un comando o una serie di regole possono essere espressi in modo diverso pur portando allo stesso risultato finale. È come dire che è più facile, espressivo e piacevole parlare in lingua umana che non in linguaggio di programmazione, non solo, ma una particolare facility presente in Rosie permette addirittura di «inventare» nuove espressioni e modi di dire, del tutto simmetrici ed equivalenti a quelli implementati come patrimonio di base del linguaggio.

Come per tutte le cose della vita, anche in Rosie non tutto è rose e fiori, esistono degli svantaggi che gli stessi implementatori, con grande chiarezza e serietà professionale non mancano di evidenziare: il primo difetto di Rosie è legato alla sua efficienza, il secondo alla sua «scrivibilità».

Rosie è scritto in Interlisp, una vecchia versione di Lisp piuttosto lenta e non priva di limiti, tutto questo porta a rendere difficoltoso e talora virtualmente impossibile lo sviluppo e il test di modelli complessi. Rosie fu sviluppato, per la verità, all'inizio come un esperimento, come tale gli implementatori non tennero in nessun conto la velocità e la grandezza del codice, il loro principale obiettivo era quello di creare una «macchina» per lo sviluppo di sistemi complessi. Questa mancanza di attenzione ai due parametri precedentemente evidenziati portò a modelli il cui sviluppo, debug e messa su strada risultava estremamente frustrante e tedioso. L'influenza di Interlisp, che già di per sé è un sistema esperto, e che qui doveva a sua volta generare un successivo sistema esperto e pesante in ogni momento della costruzione del programma, dalla costruzione dello scheletro ini

ziale fino alla stesura del codice finale

Klahr e Waterman, gli autori di Rosie, consapevoli dei limiti della loro creatura, riscrissero completamente in linguaggio PSL (Portable Standard Lisp) la loro creatura, e questo fu un bene, non solo in termini di accresciuta facilita d'uso del programma stesso, ma anche perche questo linguaggio era ed e molto piu diffuso dell altro Vantaggio non trascurabile, alla fine, fu anche un certo miglioramento nella velocita di esecuzione del programma stesso

Il secondo difetto e come dicevamo, la ridotta scrivibilita, questo sembrerebbe una contraddizione in termini con quanto detto in precedenza circa la leggibilita ma l'affermazione va considerata solo in funzione della difficile ricerca nel trovare appropriate forme linguistiche per alcuni concetti Forse la sua notevole somiglianza con la lingua inglese, a volte, si trasforma in un difetto, l utente, spinto dalla errata convinzione che tutto, sotto forma di frasi simili alla lingua parlata, gli e permesso, è spinto a lasciar andare un poco le briglie delle strutture linguistiche, con il pericolo di trovarsi con frasi che Rosie non capisce Alcune regole presentate dal linguaggio stesso e facili da ricordare sono state introdotte per limitare questa eccessiva «liberta» di espressione nella programmazione, questo ha portato alla fine a rendere un poco piu rigido il problema che se da una parte hanno limitato un poco l'espressivita del linguaggio stesso, hanno dall altra imposto una certa rigidita e conseguente necessita d'ordine, che non ha affatto nuociuto alla leggibilita del sorgente, ma ha migliorato di molto le tecniche di scrittura del programma stesso

I futuri sviluppi di Rosie

Dopo la prima release accolta con interesse e successo nel mondo dell'A I Rosie e stato oggetto di una serie di migliori e upgrading di notevole qualita e livello Gli sforzi espressi dagli implementatori sono stati orientati verso quattro categorie ancora espressivita supporto di strutture specializzate, metacomandi (metalinguistici, metastrutturali e di metacontrollo) e ottimizzazione della conoscenza di base

Riguardo alla espressivita si trattava di portare avanti lo sforzo gia realizzato in parte, si trattava infatti di rendere per quanto piu possibile, accettabili le forme della lingua inglese sintattiche e grammaticali Ovviamente nessun linguaggio informatico puo coprire tutta la lingua parlata Cosi alcune forme linguistiche come i verbi passivi, sono esclusi dal vocabolario e dalla comprensione del linguaggio Rosie Si tratta quindi di costruire forme accessorie che senza adottare la forma passiva, siano facilmente comprensibili da Rosie stesso, e non modifichino il significato iniziale dell ordine o della frase Inoltre frasi non esprimenti concetti certi, come «A po-

Sulla debolezza della mente umana

Chi usa correntemente il Macintosh si sarà sicuramente chiesto come fanno programmi come Draw, MiniCad, o meglio Claris Cad a contenere, in un file di pochi K una massa anche estesa di figure complesse La deduzione piu logica è che nel file sia rappresentata tutta la pagina punto per punto, dell intero foglio di lavoro (cosi come in effetti fa, uno scanner quando legge una pagina di scritto o di disegno), ma poi ci viene un dubbio riapriamo il documento e sbattiamo un elemento del disegno stesso in quarta pagina secondo la logica, se il programma non fa che registrare tutti i punti del documento, lo stesso disegno dovrebbe occupare quattro volte spazio, con lo stesso ragionamento, un foglio pieno di figure e uno contenente una sola, magari occupante la intera pagina, dovrebbero avere la stessa grandezza, o meglio, lo stesso «peso»

Invece non è cosi per nostra fortuna D altro canto, se cosi fosse non saremmo piu nella possibilità di modificare e spostare oggetti sulla pagina alla riapertura del file stesso Ci deve quindi essere una differente forma di cofidica

Il lettore ci perdoni questa digressione, che forse gli sembra banale (e magari orientata a uso e consumo del mio amato Mac) ma volevo solo evidenziare che una macchina, quando salva un file di tal fatta, non lo fa certo per pixel, usa invece una codifica, uno schema di memorizzazione, che sia nel contempo meno dispendioso in termini di memoria e molto piu efficiente La macchina usa (ed e una delle rare volte) una forma di codifica e rappresentazione molto simile a quella di un cervello umano

L'uomo memorizza la forma degli oggetti senza tener conto della loro effettiva dimensione fisica ma applicando se cosi si può dire, tecniche di database agli oggetti che sta analizzando, Il cervello umano quando guarda un oggetto o una figura, sia essa un semplice quadrato, o Mozzafiato Mahoney che segue Dick Tracy, riempie una serie di campi in una scheda immaginaria (un record) che automaticamente si crea in mente, cosi un record «Ferrari» sarà rappresentato dal campo modello (che poi comprendera altri record, come posizione dei fanali numero delle porte, dimensione delle ruote ecc) colore, accessori (magari compresa Mozzafiato!), e cosi via Un semplice rettangolo sulla carta, al contrario sara rappresentato dalla disposizione della figura (TL BR per usare una notazione cara ai linguaggi di programmazione) e dalla forma, il resto è inutile e forse sovrabbondante E cosi che i vari oggetti sono conservati nel file MacDraw, efficienza, rapidita e scarse possibilità d errore

La forma con cui l'informazione visiva viene memorizzata dall uomo e tutto fuor che la semplice immagine stampata sulla retina, ogni oggetto presente nella nostra mente è il risultato di un lavoro di codifica istantaneo ancorche immediato, che viene eseguito talora inconsciamente A dimostrare tutto questo concorre un esperimento eseguito da Jean Hayes (cosi come riferito da Michie e Johnston, opera diverse volte citata) su una classe di un asilo infantile

Hayes mostrò a una bambina di tre anni e mezzo un quadrato, orientato a 45° e chiese alla bambina di ridisegnarlo Questa disegnò, la prima volta, qualcosa di simile alla figura a1, ma dopo qualche minuto, ad una analoga richiestra tracciò il disegno di figura a2 alla richiesta del motivo per cui avesse disegnato questa nuova forma, la bambina si giustificò dicendo testualmente di aver dimenticato, nel primo disegno, di mettere «le cose dure», le «cose che vanno su e giu» e i pezzettini verticali

Sono rimasto estremamente affascinato dall'esperimento e ho provato a fare lo stesso con mio nipote Francesco, della stessa eta, devo dire di essere stato impressionato dalla somiglianza dei risultati (anche se ovviamente non ha usato le stesse parole per chiamare i lati e gli spigoli) Anche lui, al terzo tentativo del disegno (sono giustificato dal fatto che non sapevo quanto tempo era intercorso nell esperimento originale, tra il primo e il secondo disegno) dopo circa due ore ha tracciato il disegno di figura b3, che con le dovute approssimazioni, può essere ritenuto simile a quello del test di Hayes

Per tutto ciò Hayes fornisce una spiegazione del tutto plausibile ma che dimostra come certi schemi rappresentativi e strutturali siano del tutto innati nella mente umana, egli racconta che il bambino sollecitato a giustificare il motivo della sua rappresentazione abbia lasciato stranamente intendere come il suo disegno sia la rappresentazione schematica del disegno in termini dei suoi elementi costitutivi, non solo sotto il punto di vista fisico, ma anche per cosi dire semantico cosi «le cose che vanno su e giu» secondo la ricostruzione di Hayes sono i lati, le «cose dure» sono gli angoli e i «pezzettini laterali» sono i lati Nel disegno di Checco il risultato e lo stesso, se si tien conto dello scopo che ogni pezzo del disegno ha nel contesto generale Fatto sta che quando ho parlato con mio fratello delle analogie tra il mio Mac e suo figlio, mi ha guardato con fare strano dan-

trebbe amare B» o futuri come «A amera B» non sono facilmente implementabili in ambiente Rosie

Per quanto invece attiene alle strutture specializzate, il primo scopo perseguito nelle successive release di Rosie è stato e sarà quello di comprendere strutture specifiche di diverse discipline, che possano essere agevolmente adottate e utilizzate dal linguaggio. Un notevole sforzo è stato adottato, ad esempio per permettere la utilizzabilità di tabelle decisionali, o di implementare situazioni in termini di oggetti (vedi puntate del giugno e luglio '90) proprio per permettere di raggiungere quella compattezza di codice che come abbiamo detto, Rosie, fin dall'inizio, non si è preoccupato di avere

Una terza area di sviluppo e senza dubbio quelle dei metaoggetti, strutture metalinguistiche che permettono di migliorare l'efficienza e talora, la espressività del codice. Inoltre i costrutti metalinguistici permettono di disporre di un potente tool di programmazione, l'autoriferimento. I costrutti metalinguistici permettono, appunto l'autoriferimento. Il risultato finale di questa filosofia e la possibilità di disporre di linguaggi autoconfiguranti e automodificantisi. Al limite, un buon metalinguaggio permette all'utente di scrivere nuovi monitor e di controllare motori inferenziali sulla base di un set di regole precostituite

L'ultima area di sviluppo potrebbe essere la ottimizzazione delle basi di conoscenza, eterna croce dei sistemi esperti Rosie, in certe applicazioni che adottano basi di dati piuttosto estese rallenta in maniera esasperante, l'adozione di metacomandi aggiunge nuovo peso, rallentando ancora di più l'andatura già certamente non veloce del car rozzone Per correggere questo difetto Waterman & C hanno adottato la tecnica di sviluppare metodi che non solo ottimizzano il codice interno (in termini di velocità ed efficienza del costrutto), ma anche il codice che l'ambiente genera quando Rosie compila un programma in PSI (che, al contrario del classico LISP, è un linguaggio compilato). Un'altra tecnica, quella della valutazione simbolica, permette di articolare e trasformare le chiamate a funzioni che hanno almeno una chiamata a un argomento costante in un equivalente chiamata a una nuova funzione, che non ha più bisogno dell'argomento costante. Questo processo, noto appunto come valutazione simbolica, genera un codice eseguibile molto più rapidamente, anche se talvolta a danno di una maggior quantità di memoria occupata. Tutto sta, quindi ad adottare un uso giudizioso in questa tecnica, incrementando la velocità di esecuzione senza sacrificare molto la disponibilità di memoria

La sola valutazione simbolica non può permettere, da sola, grandi vantaggi in termini di velocità, può invece farlo se abbinata in maniera efficiente con le tecniche precedentemente descritte (primi tra tutti i metacomandi). Ma qui non interviene più la potenza di linguaggio, ma solo le potenzialità e l'abilità del programmatore

Conclusioni

Termina qui il nostro discorso su Rosie, un linguaggio da sistema esperto non nuovo, ma che tuttora rappresenta un punto di riferimento per chi si avventura sulla ardua strada dei sistemi esperti. Abbiamo visto come i suoi punti di forza siano una struttura linguistica molto simile alla lingua inglese, che permette di costruire prototipi e ambienti di sviluppo di grande potenza ed efficienza. Merito di Rosie e stato quello di mostrare come le tecniche di analisi sintattica possano permettere di «umanizzare» linguaggi di programmazione anche estremamente specializzati. Con questo sistema anche argomenti non semplici divengono alla portata di chi possiede basi addirittura non specialistiche. Infine il maggior difetto di Rosie, la sua lentezza, pur rimanendo il suo vero punto debole, è stato affrontato in diverse occasioni, e, oggi, il problema è parzialmente risolto, in parte migliorando la struttura stessa del linguaggio, in parte ricorrendo a tool programmatori più sofisticati e potenti

Abbiamo così concluso il nostro iter in uno dei più vecchi ma ancora efficienti linguaggi-ambiente per Sistemi Esperti. Ancora oggi Rosie rappresenta un punto di riferimento per chi desidera affrontare la programmazione e la costruzione di un sistema esperto

La prossima volta parleremo di un altro linguaggio, tanto più specialistico quanto più Rosie era generale «Ross», un ambiente fatto apposta per maneggiare simulazioni

do chiari segni di non essere molto soddisfatto

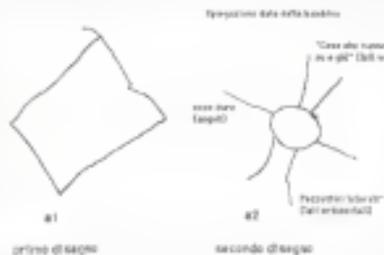
Somiglianza della macchina all'uomo? Sembrerebbe di sì se, da come vediamo, sembra emergere che il cervello memorizza secondo schemi e modelli estremamente simili a quelli con cui giocherellano gli ingegneri della conoscenza nei loro sistemi esperti (ricordate le forme elementari di cui dicemmo negli articoli «See, per vedere?»), ma quali sono le aree del cervello deputate alla schematizzazione e alla conservazione di queste informazioni? Lo vedremo la prossima volta

◀ *Figura a. Rappresentazione di un quadrato (da Haynes e Piaget)*

Figura b. Sequenza di disegno eseguita su un esperimento dell'autore, il terzo disegno è stato tracciato dopo circa due ore dal primo ▼

guida computer

a cura di Maria Manotti

I prezzi riportati nelle Guidacomputer sono comunicati dai distributori dei vari prodotti e si riferiscono alla vendita di singoli pezzi all'utente finale. Sui prezzi indicati possono esserci variazioni dipendenti dal singolo distributore. Per acquisto OEM e comunque vendite multiple sono generalmente previsti sconti quantità. I dati sono aggiornati a circa 20-30 giorni prima della data di uscita in adicola della rivista MCmicrocomputer non si assume responsabilità per eventuali errori o variazioni. Tutti i prezzi sono IVA esclusa

ACER

SHR Srl Via Faentina 175/A - 48100 Ravenna

SHR-500 +/002M-M 8088 8 MHz 640K 2FD 360K mon 12" monocr	1 090 000
SHR 500 +/021M-M 8088 8 MHz 640K FD 360K HD 20M mon 12" monocr	1 690 000
SHR-500 +/021V-V 8088 8 MHz 640K FD 360K HD 20M mon 14" col	2 490 000
SHR 915P/001M-M - 80286 12MHz 640K FD 1 44M mon 14" monocr	1 790 000
SHR 915P/041V-V 80286 12MHz 640K FD 1 44M HD 40M mon 14" col	3 050 000
SHR 915V/041V-M 80286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" monocr	2 750 000
SHR 915V/101V-M 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 100M mon 14" monocr	3 550 000
SHR-970L/041V-M - 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	5 190 000
SHR 1100LX/041V-M - 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	5 880 000
SHR 1120SX/041V-M - 80386SX 20MHZ, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14" mono	3 800 000
SHR 1120SX/101V-M 80386SX 20MHz, 1M FD 1 44M HD 100M mon 14" mono	4 600.000
SHR-1120/041M-M - 80386 20MHz, 2M FD 1 2M HD 40M mon. 14" mono	5 150 000
SHR-1120/101M-M 80386 20MHz 2M FD 1 2M HD 100M mon 14" mono	5 950 000
SHR 1120/211M-M - 80386 20MHz 2M FD 1 2M HD 210M mon 14" mono	7 050 000
SHR 1133/041M-M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 40M mon 14" mono	7 950 000
SHR 1133/101M-M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 100M mon 14" mono	8 800 000
SHR-1133/211M-M - 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 210M mon 14" mono	9 900 000
SHR 1133/341M-M 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 340M mon 14" mono	12 300 000
SHR 1133/701M-M - 80386 33MHz 4M FD 1 2M HD 700M mon 14" mono	14 900 000
SHR-1170/041 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M	10 600 000
SHR 1170/041V-S 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M mon 14" col	11 800 000
SHR-1170/101 80486 25MHz, 4M FD 1 44M HD 100M	11 400 000
SHR-1170/101V-S stessa configurazione con monitor colore	12 600 000
SHR 1170/211M-M - 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 210M mon 14" mono	12.900 000
SHR 1225/101M-M 80486 25MHz 4M FD 1 2M HD 100M mon 14" mono	15 700 000
SHR-1225/211M-M - come sopra con HD 210M	18 600 000
SHR-1225/341M-M - come sopra con HD 340M	19.200 000
SHR-1225/701M-M come sopra con HD 700M	21 800 000

ACORN

Delphi S p A - Via della Vetraia 11 55049 Viareggio (LU)

3000 RAM 1M FD 3 5 + Mouse	1 460 000
Archimedes 410/1 Base RAM 1M - FD 3 5" mon monocr ris 1280x976	2 650 000
Archimedes 420/1 Base come il 410 Base con 2M RAM e HD 20M	3 850 000
Archimedes 440/1 Base come il 410 Base con 4M e HD 50M	5 600 000
Archimedes 540 - RAM 4M FD 3 5" + HD 100	6 540 000
R140 Workstation RAM 4M HD 50M	5 950 000
R260 Workstation RAM 8M FD 35" HD 100M	10 500 000
R225 Workstation RAM 4M	5 450 000
Monitor Archimedes MR	587 000
Monitor Taxan Multisync 7701 us	1 400 000
Disk drive aggiuntivo (per 410/1)	305 000
Hard Disk 20M + controller (serie 300)	1 182 000
Podule Back Plane	95 000
Ethernet Expansion Card	1 000 000
Floating Point Expansion Card	1 350 000
SCSI Adapter Expansione Card	750 000
Interfaccia per drive esterno	115 000
RDM Podule	144 000
I/O Podule	207 000
Chroma 320 - Scheda genlock per Archimedes	494 000
Chroma 335 Scheda genlock per Archimedes	940 000
Chroma 345 - Scheda genlock per Archimedes	1 259.000
Digitalizzatore Watford	948 000
Hawk V9 Digitalizzatore real-time 512x256	1 610 000
Colour Converter per digitalizzatore	562 000
Modem Pace Linnet V21/V23	503 000

AEG OLYMPIA

AEG Olympia Italiana S p A. - Via Stephenson 94 20157 Milano

Olystar 20/01 F 8088-2 10MHz, 640K FD 720K mon 14	1 127 000
Olystar 20/21 F come mod 20/01 F con HD 20M	1 619 000
Olystar 60/41 H - 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	3 961 000
Olystar 70/41 F 80386sx 16 MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	5 086 000
Olystar 70/101H come mod 70/41 F con HD 100M	6 205 000
Olystar 80/41 T25 - 80386 25 MHz, 2M FD 1 44M HD 40M mon VGA	10 639 000
Olystar 80/101 T25 come mod 80/41 con HD 100M	12 061 000
Olystar 80/141 T33 80386 33 MHz 2M FD 1 44M HD 140M mon VGA	16 275 000
Olystar 80/341 T33 - 80386 33 MHz 2M FD 1 44M HD 340M mon VGA	17 913 000

ALPHA MICRO

Alpha Microsystem Italia SpA
Via Faentina 175/A 48010 Fornace Zarattini (RA)

AMI-500+ NEC V20 256K FD 360K HD 20M mon 14"	1 450 000
AMI-90-286 80286 12MHz, 1M FD 1 2M HD 50M mon 14"	4 290 000
AMI-90 386sx - 80386sx 1M FD 1 2M HD 50M mon 14"	4 950 000
AMI 90 386 80386 25MHz, 2M 64k cache FD 1 2 M HD 50M mon 14"	6 590 000
AMI 90 386 80386 25MHz 2M 64k cache FD 1 2M HD 100M mon 14"	8.100 000
AMI 90 386 80386 33MHz 2M 32k cache FD 1 2M HD 100M mon 14"	9 260 000
AMI 90 386 80386 33MHz 2M 64k cache FD 1 2M HD 100M mon 14"	10 350 000
AMI 90-486 80486 25MHz 2M 8k cache FD 1 2M HD 100M mon 14"	16 180 000
AMI-JUNIOR 68000/80286 12MHz 1M FD 1 44 HD 40M mon 14" + stampante	6 780 000
AMI 940M-40 68000/80286 12MHz, 1M FD 1 2M HD 40M mon 14"	10 380 000
AMI-940M-90 - 68000/80286 12MHz, 1M FD 1 2M HD 90M mon 14"	10 950 000

AMSTRAD

Amstrad S p A Via Riccione, 14 20156 Milano

PC 1512 SD MM-A 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K monocr	890 000
PC 1512 DD MM A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K monocr	1 090 000
PC 1512 SD MM-CDROM - 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K con drive interno CD-ROM 550M monocr	1 890 000
PC 1512 SD CM A 8086/8 MHz RAM 512K 1 FD 360K colore	1 090 000
PC 1512 DD CM A 8086/8 MHz RAM 512K 2 FD 360K colore	1 290 000
PC 1640 SD MD A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K monocr	990 000
PC 1640 DD MD-A - 8086/8 MHz, RAM 640K 2 FD 360K monocr	1 190 000
PC 1640 HD MD-A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M monocr	1 590 000
PC 1640 SD MD-CDROM - 8086/8 MHz, 1 FD 360K monocr	1 990 000
PC 1640 SD ECD A 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K colore	1 390 000
PC 1640 DD ECD-A 8086/8 MHz RAM 640K 2 FD 360K colore	1 590 000
PC 1640 HD ECD-A - 8086/8 MHz RAM 640K 1 FD 360K + HD 30M col	1 990 000
PC 1640 SD ECD CDROM 8086/8 MHz RAM 640K monitor colore	2 390 000
PC 2086 SD 14 CD - 8086/8 MHz RAM 640K FD 720K mon 14 colore	1 490 000
PC 2086 HD 14 CD come PC 2086 SD 14 CD + HD 30M	2 090 000
PC 1286 SD 12 MD 80286/12 5 MHz 1M FD 1 44M mon VGA monocr	1 790 000
PC 1286 SD 14 CD 80286/12 5 MHz, 1M FD 1 44M mon VGA colore	2 090 000
PC 1386 SD 12 MD 80386/20 MHz 1M FD 1 44M mon VGA monocr	2 890 000
PC 1386 H40 12 MD - come mod PC 1386 SD 12 MD con HD 40M	3 390 000
PC 3286 SD 12 MD - 80286 16 MHz 1M FD 1 44M monitor mono VGA	1 790 000
PC 3286 HD 12 MD - stessa configurazione con HD 40M	2 290 000
PC 3086 SD 12 MD 8086 8 MHz, 640K FD 720K monitor mono VGA	1 190 000
PC 3086 HD 12 MD - stessa configurazione con HD 30M	1 790 000
PC 2286 DD 12 MD 80286/12 5 MHz RAM 1M 2 FD 1 44M monocr	1 990 000

PC 2286 HD 14 CD - 80286/12.5 MHz, RAM 1M 1 FD 1.44M + HD 40M monitor colore	2 590 000
PC 2386 HD 12 MD - 80386/20 MHz, RAM 4M 1 FD 1.44M + HD 65M monitor monocr	3 890 000
PC 2386 HD 14 CD - 80386/20 MHz, RAM 4M 1 FD 1.44M + HD 65M monitor colore	4 190 000
ALT 286 - 80L286 16MHz 1M FD 1.44M HD 20M schermo LCD VGA	3 990 000
ALT 386 SX - 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M schermo LCD VGA	4 990 000
PPC 512 SD - RAM 512K 1 FD 720K	690 000
PPC 512 DD - RAM 512K 2 FD 720K	890 000
PPC 512 HD - RAM 512K 1 FD 720K + HD 20M	1 790 000
PPC 640 SD - RAM 640K Modem e 1 FD 720K	890 000
PPC 640 DD - RAM 640K Modem e 1 FD 720K	1 090 000
PPC 640 HD - RAM 640K Modem e 1 FD 720K + HD 20M	1 990 000
PC 12 MD - Monitor 12" grafico VGA monocromatico	295 000
PC 14 CD - Monitor 14" grafico VGA colori	595 000
PC 12 HRCD - Monitor 12" grafico VGA alta definizione monocr	695 000
PC 14 HRCD - Monitor 14" grafico VGA alta definizione colore	895 000
DMP 3160 - 80 col 160 cps (int parallela)	349 000
DMP 3250 di - come DMP 3160 con in parallela + seriale	399 000
DMP 4000 - 132 col 200 cps (int parallela)	599 000
LD 3500 di - 24 aghi 80 col 160 cps (inte. parallela + seriale)	599 000
LD 5000 di - 24 aghi 132 col 200 cps (inte parallela + seriale)	949 000

APPLE COMPUTER

Apple Computer S.p.A. - Via Milano 150 - 20093 Cologno Monzese (MI)

Macintosh Classic 1Mb/floppy FD HD	1 240 000
Macintosh Classic 2/40	1 990 000
Macintosh LC 2/40 monitor monocromatico 12"	2 850 000
Macintosh LC 2/40 monitor RGB colore 12"	3 100 000
Macintosh IIs 2/40	5 420 000
Macintosh IIsi 5/40	6 140 000
Macintosh IIsi 5/80	6 850 000
Monitor 12" monocromatico	350 000
Monitor 12" colori	700 000
Macintosh SE/30 2Mb-HD40	5 390 000
Macintosh SE/30 4Mb-HD40	5 900 000
Macintosh IIcx 4MB-HD40 (tastiera base)	9 000 000
Macintosh IIcx 4MB-HD40 (tastiera estesa)	9 100 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera base)	9 800 000
Macintosh IIcx 4MB HD80 (tastiera estesa)	9 900 000
Macintosh IIci 4MB-HD40 (tastiera base)	9 990 000
Macintosh IIci 4MB-HD40 (tastiera estesa)	10 090 000
Macintosh IIci 4MB-HD80 (tastiera base)	10 800 000
Macintosh IIci 4MB HD80 (tastiera estesa)	10 900 000
Macintosh IIfx 4MB HD80 (tastiera base)	14 500 000
Macintosh IIfx 4MB HD80 (tastiera estesa)	14 600 000
Macintosh IIfx 4MB-HD160 (tastiera base)	16 100 000
Macintosh IIfx 4MB HD160 (tastiera estesa)	16.200 000
Macintosh Portable 1MB-HD 40	5 900 000
Macintosh Portable 2MB-HD	6 400 000
XP 2400 - Scheda modem per Macintosh Portable	870 000
Monitor monocromatico 12" per Macintosh	600 000
Monitor monocromatico 15" verticale	1 300 000
Monitor monocromatico 21"	2 850 000
Monitor RGB 13" per Macintosh II	1 000 000
Monitor monocromatico 15" verticale con scheda video	2.270 000
Monitor monocromatico 21" con scheda video	3 820 000
ImageWriter II (carrello 10")	760 000
ImageWriter LQ (carrello 15")	1 750 000
LaserWriter II SC	4 500 000
LaserWriter II NT	6 700 000
LaserWriter II NTX	7 500 000
Apple CD SC (drive CD ROM)	1 990 000
Scanner Apple 300 dpi 16 livelli di grigio	3 350 000
Personal LaserWriter SC	2 750 000
Personal LaserWriter NT	4 500 000

AST

AST Research Italia s.r.l. - Centro Direzionale Milano Oltre Palazzo Cimabue Via Cassanese 224 - 20090 Segrate (MI)

Bravo/286 5 - 80286 8 MHz, 512K FD 1.2M	1 400 000
Bravo/286 45 - 80286 8MHz, 512K FD 1.2M + HD 40M	2 050 000
Bravo 386SX 3V - 80386 SX 16MHz, 1M FD 1.2M o 1.44M	2 550 000
Bravo 386SX 45V - come mod 3V con HD 40M	3.200 000
Premium 386SX/16 3 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1.2M/1.44M VGA Plus	3 850 000
Premium 386/16 45 - come mod 3 con HD 40M	4 050 000
Premium 386/25 5 - 80386 25MHz 2M FD 1.2M	8 100 000
Premium 386/25 115V - come mod 5 con HD 110M VGA Plus	10 700 000
Premium 386/25 325 - come mod 5 con HD 320M	13 300 000
Premium 386/33 5 - 80386 33MHz 2M FD 1.2M	9 400 000
Premium 386/33 115V - come mod 5 con HD 110M VGA Plus	12 100 000
Premium 386/33 325 - come mod 5 con HD 320M	14 600 000
Premium 486/25 5 - 80486 25MHz, 2M FD 1.2M	12 100 000
Premium 486/25 115 - come mod 5 con HD 110M	13 900 000
Premium 486/25 325 - come mod 5 con HD 320M	16 300 000
Premium 486/25T 5 - 80486 25MHz tower 4M FD 1.2M	12 800 000
Premium 486/25T 665 - come mod 5 con HD 660M	19 000 000
Premium 486/25T 1005 - come mod 5 con HD 1GB SCSI con adapter	23 000 000
Premium 486/25T EISA 5 - 80486 25MHz 4M FD1.2M	14 600 000
Premium 486/25T EISA 665 - come mod 5 con HD 660M	21 900 000
Premium 486/25T EISA 1005 - come mod 5 con 1HD Gb	25 500 000
Premium 486/33 5 - 80486 33MHz 4M FD 1.2M	16 000 000
Premium 486/33 115 - come mod 5 con HD 110M	17 600 000
Premium 486/33 320 - come mod 5 con HD 320M	20.200 000

ATARI

Atari Italia S.p.A. - Via V. Bellini 21 - 20095 Cusano Milanino (MI)

PC folio - 80C88 4.9MHz 128K 256KRom LCD	395.000
ABC 286-30 - 80286 8MHz, 640K FD 1.44M HD 30M	995 000
ABC 16-186-60 - 80286 16MHz, 1M FD 1.44M HD 60M	1 995 000
ABC 386SX-40 - 80386SX 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M	2 490 000
PCM 124/5 - Monitor digitale EGA/CGA/Hercules 12"	249 000
PCC 141/5 - Monitor EGA colore 14"	690 000
PCM 144/5 - Monitor VGA monocromatico 14"	299 000
PCC 1424/5 - Monitor VGA colore 14" 800×600	790 000
STfm 520 - 512K 192KRom FD 720K mouse	499 000
STfm 520 - stesse caratteristiche con 1M di memoria	799 000
ST 1040 - Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K + modulatore TV	895 000
MEGA 1 - Motorola 6800 1M 192KRom FD 720K	890 000
MEGA 2 - RAM 2M FD 3.5"/720K	1 390 000
MEGA 4 - RAM 4M FD 3.5"/720K	1 690 000
SF314 - FD 3.5"/720K	199 000
PCF 554 - FD 5.25"/360K	199 000
MEGAFILE 30 - Disco rigido da 30M con interfaccia DMA	795 000
MEGAFILE 44 - Disco removibile da 44M con interfaccia DMA	1 490 000
MEGAFILE 60 - stesse caratteristiche del MEGAFILE 30 ma con 60M	1 190 000
SM 124/5 - Monitor 12" monocromatico b/n	199 000
SM 194 - Monitor 19" monocromatico b/n 1280×860	3 400 000
SC 1224 - Monitor 12" a colori	495 000
SLM - Stampante laser 300 dpi 8 ppm	1 990 000

AVR

Digitronica - Corso Milano 84 - 37138 Verona

AVR 3000/GS + TIGerCUB - Scanner 300 dpi liv. di grigio	3 980 000
AVR 3000/GS + TIGerEMS - Scanner 300 dpi 256 liv. di grigio	5 780 000
AVR 302 Image Scanner + TIGerCUB 300 dpi 32 liv. di grigio	3 680 000
AVR 302 Image Scanner + TIGerEMS 300 dpi 32 liv. di grigio	5 480 000

BULL HN

Bull HN Information Systems Italia - Via Vida 11 - 20127 Milano

ZLSI-1 - Minisport 80C88 8MHz 1M 768K ROM 1×2"720K	2 690 000
ZLSI-2 - Minisport 80C88 8MHz 2M 768K ROM 1×2"720K	3 190 000
ZLSI-II - Minisport 80C88 10MHz, 1M HD 20M 1×2"720K	3 990 000
ZP286 20T - Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1.2M HD 20M	4 990 000
ZP286e 20T - Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1.2M HD 20M VGA	5 990 000
ZP286e-40T - Supersport 80C286 12MHz 1M FD 1.2M HD 40M VGA	7 190 000
ZP386sx-40T - Supersport 80386sx 16MHz 1M FD 1.2M HD 40M	8 590 000
ZP386sx 120T - Supersport 80386sx 16MHz 1M FD 1.2M HD 100M	10 990 000
Z286LP+-20T - 80286 12MHz, 1M HD 20M	3 590 000
Z286LP+-40T - 80286 12MHz 1M HD 40M	4 290 000
Z386sx 40 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 40M	5 490 000
Z386sx-80 - 80386sx 16MHz, 2M FD 1.44M HD 80M	6 490 000
Z386/20-70 - 80386 20MHz 2M FD 1.44M HD 70M	8 990 000
Z386/25-70 - 80386 25MHz, 2M FD 1.44M HD 70M	10 990 000
Z386/25 150 - 80386 25MHz 2M FD 1.44M HD 150M	11 990 000
Z386/33-150E - 80386 EISA 33MHz 4M FD 1.44M HD 150M	16 990 000
Z386/33 320E - 80386 EISA 33MHz 4M FD 1.44M HD 320M	21 990 000
CPU1320 - BM400 RAM 2M FD 1.44M + HD 40M	6.200 000
CPU1321 - BM400 RAM 2M FD 1.44M + HD 60M	7 100 000
CPU1332 - BM500 RAM 2M FD 1.44M + HD 80M	9 300 000
CPU1333 - BM500 RAM 2M FD 1.44M + HD 140M	10 100 000
CPU1334 - BM500 RAM 4M FD 1.44M + HD 140M	11 100 000
CPU1970 - BM600 RAM 4M FD 1.44M + HD 140M (ESDI)	12 500 000
CPU1971 - BM600 RAM 4M FD 1.44M + HD 300M (ESDI)	15 700 000
CMK1972 - SIMM RAM 2M (4×512K SU SLOT SIMM)	1 800 000
CMK1310 - RAM 2M (2×1M SIMM)	1 700 000
CMK1330 - BM500 4M ext. (SIMM) 80ms	3 500 000
CMM1330 - BM500 4M ext card (add cmk1310)	3 800 000
CMM1971 - RAM 4M Memory Board Prop (4 SIMM)	3 000 000
CPF1972 - 80387-25 Coprocessore	1 800 000

ZA 3500 CI - 80387/20	1 800 000
ZA 3600-CI 80387/25	2 000 000
ZA 3800-CI 80387 33MHz x 386/33	2 200 000
Z41 & SS 80C287 12 MHz (Supersport 286/286e)	1 000 000
ZA3700 CI 80387sx 16 MHz (Supersport 386sx/DT 386sx)	1 200 000
KBU1974 Tastiera 102 italiana	350 000
KBU1970 Tastiera 101 internazionale	350 000
DMU1967 Monitor 14" VGA colore	1 000 000
DMU1964 Monitor 14" VGA monocromatico	400 000
DDU1941 Floppy Disk 1 44 M	450 000
DDU1961 Floppy Disk 1 2 M	450 000
DDU1951 Floppy Disk 5"1/4 1 2M EXT BM200/BM500	927 000
MSU1965 Hard Disk 140 M	5 000 000
MSU1966 Hard Disk 300 M	8 000 000
CTU1963 - Streamer Tape 150 M interno	2 300 000
CTS1963 Streamer Tape 150 M esterno	2 500 000
CTS1964 Streamer 80/120M EXT per BM500	1 900 000
CPF1932 SCSI Controller Streamer	700 000
Compuprint 4/12 80 col 160/40 cps	760 000
Compuprint 4/14 80 col 160/53 cps	960 000
Compuprint 4/22 80 col 200/50 cps	1 130 000
Compuprint 4/23 136 col 200/50 cps	1 390 000
Compuprint 4/24 136 col 240/80 cps	1 790.000
Compuprint 4/40 100 col 300/70 cps	1 943 000
Compuprint 4/41 136 col 300/70 cps	2 150 000
Compuprint 4/43 116 col 300/70 cps	2 800 000
Compuprint 4/52 136 col 300/100 cps	2 650 000
Compuprint 4/54 136 col 360/120 cps	3 190 000
Compuprint 4/62 154 col 250/120 cps	4 080 000
Compuprint 4/64 136 col 480/75 cps	3 800 000
Compuprint 4/66 136 col 480/180/75 cps	4 270 000
Compuprint 4/68 136 col 600/150 cps	4 700 000
Compuprint Laserpage 602 6 ppm	3 290 000
Compuprint Laserpage 622 6 ppm 300×300 dpi	3 790 000
Compuprint 970 18 aghi 136 col 750×150 cps	5 200 000

CALCOMP (U.S.A.)

Calcomp S.p.A. Palazzo F1 20090 Milanofiori Assago (MI)

Plotter M83 (foglio singolo A3 8 penne)	2 900 000
Plotter 1023 (foglio singolo A1 8 penne)	9 900 000
Plotter 1023LK (foglio singolo A1 allungato)	10 900 000
Plotter 1025 (foglio singolo A0 8 penne)	13 900 000
Plotter 1026 (dual mode 864×6096 mm 8 penne)	18 400 000
Plotter 1044 GT (dual mode A0 8 penne)	25 500 000
Printer 5602 (A4 trasf termico MSWindows 200 dpi)	8 490 000
Plotter plotmaster (A4 trasf termico 200 dpi)	9 990 000
Printer 5612 (A3/A4 trasf termico MSWindows 200 dpi)	11 385 000
Printer 5613 (A3/A4 trasf termico MSWindows 300 dpi)	14 835 000
Plotter Colormaster (A4 trasf termico 200 dpi)	8 990 000
Plotter Colorview 5912 (A3 trasf termico 200 dpi)	16 330 000
Plotter Colorview 5913 (A3 trasf termico 300 dpi)	20 240 000
Hard copy Colorview 5612V8 (A3 trasf termico 200 dpi)	21 380 000
Hard copy Colorview 5613V8 (A3 trasf termico 300 dpi)	22 540 000
Plotter Hard copy Colorview 5912VS (A3 trasf termico 200 dpi)	25 990 000
Plotter Hard copy Colorview 5913VS (A3 trasf termico 300 dpi)	29 780 000
Plotter Drawingmaster 52224 (A1 termico diretto)	26 950 000
Plotter Drawingmaster 52424 (A1 termico diretto 400 dpi)	37 700 000
Plotter Drawingmaster 52236 (A0 termico diretto)	35 900 000
Plotter Drawingmaster 52436 (A0 termico diretto 400 dpi)	45 500 000
Tablet 23120 (30x30 cm) incl cursore penna alim cavo	1 200 000
Tablet 23120A (30x30 cm) come sopra per Apple	1 350 000
Tablet 23180 (30x45 cm) incl cursore penna alim cavo	2.200 000
Tablet 23180A (30x45 cm) come sopra per Apple	2 450 000
Tablet 23240 (46x61 cm) incl cursore penna alim cavo	4 950 000
Tablet 23240A (46x61 cm) come sopra per Apple	5 100 000
Digitezer 95360 (91x61 cm) incl aliment access	8 800 000
Digitezer 95480 (122x91 cm) incl aliment access	9 600 000
Digitezer 95600 (152x112 cm) incl aliment access	10 950 000
Scheda grafica 3101 (1024x768 pixel 16 colori)	2 990 000
Scheda grafica 3102 (1024x768 pixel 256 colori)	4 790 000
Scheda grafica 3103 (1024x768 pixel 16 colori)	4 780 000
Scheda grafica 3104 (1024x768 pixel 256 colori)	5 390 000
Scheda grafica 3201 (1280x1024 pixel 16 colori)	4 790 000
Scheda grafica 3202 (1280x1024 pixel 256 colori)	6 390 000
Scheda grafica 3203 (1024x1024 pixel 16 colori)	5 990 000
Scheda grafica 3204 (1024x1024 pixel 256 colori)	6 990 000
Scheda grafica 3501 (1024x768 pixel 16 colori)	3 580 000
Scheda grafica 3502 (1024x768 pixel 256 colori)	5 100 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac GRAYVISION 256 l gr	5 900 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac CHROMAVISION 256 colori	11 200 000
Scheda grafica e monitor 21 per Mac CHROMAVISION P 16 7 mil	15 900 000
Scheda grafica e monitor monocromatico 21	6 300 000
Video monitor 3060W (20" 1280x1024 pixel multisync)	5 750 000

CAMBRIDGE COMPUTER

Umbi I Spa Via J. Torre Rigata 6 00131 Roma
Micro Spot Via Acilia 244 00125 Roma

Z88	710 000
AIO (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa)	880 000
Mac Lite (Z88 + manuale + 128 K RAM + alimentatore + borsa + Mac Link)	1 040 000
32 RAM	72 000
128 RAM	139 000
512 RAM	550 000
32 EPROM	58 000
128 EPROM	139 000
EPROM Eraser	110 000
Cavo seriale	32 000
Cavo Parallelo	79 000
PC Link II	99 000
Z88 TO MAC	169 000
Borsa	35 000
Alimentatore	29 000
Guida dell'utente	30 000

CARRY

Prima Computer Trading S.n.c. - Via Umbria 16/A - 42100 Reggio Emilia

CARRY 8101-8088 1DD 720K 256K con tastiera	716 000
CARRY 8102-8088 2DD 720K 640K con tastiera	933 000
CARRY 8201 80286 1DD 1 44 1MB con tastiera	1 193 000
CARRY 8202-80286 2DD 1 44 1MB con tastiera	1.363 000
CARRY 8203 80286 1DD 1 44 HDD 20MB 1MB con tastiera	1 806 000
CARRY 8204 80286 1DD 1 44 HDD 40MB 1MB con tastiera	1 932 000
MONITOR CARRY 9" Dual freq fosfori bianchi	248 000

CITIZEN

Telav Via Leonardo Da Vinci 43 20090 Trezzano S. Naviglio (MI)
Dattec Via De Viti de Marco 46/D 00191 Roma
Telcom Via M. Civitali 75 20148 Milano

PRO 286-FF - 80286 RAM 640K 2 FD 1 44M 23ms	3 500 000
PRO 286 20 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 20M 19ms	3 800 000
PRO 286-40 80286 RAM 640K 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	4 400 000
PRO 386-40sx - 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	5 800 000
PRO 386 80sx 80386sx RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	6 700 000
PRO 386 40 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 42M 19ms	7 500 000
PRO 386-80 80386 RAM 1M 1 FD 1 44M + HD 84M 19ms	8 400 000
120-Dplus Stampante 9 aghi 80 col 150/120 cps	390 000
FT9 Stampante 9 aghi 80 col 196/160 cps	750 000
MSP15E Stampante 9 aghi 136 col 200 cps	840 000
PRODOT 9 Stampante 9 aghi 80 col 300/250 cps	1 030 000
PRODOT 9X Stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1 240 000
1240 Stampante 24 aghi 80 col 120 cps	780 000
SWIFT24 Stampante 24 aghi 80 col 4 fonti LQ	890 000
PRODOT 24 Stampante 24 aghi 80 col	1 390 000
OVERTURE 112 Stampante laser 12 pag/min 300 dpi HP 1M	4 500 000
PROLASER 12 Stampante laser 11 pag/min 300 dpi HP 0 5M	4 700 000
Monitor 14" analogico VGA monocromatico	400 000
Monitor 14 analogico VGA colore	1 190 000
Monitor Trinitron 14" analogico VGA 1024×768	1 521 000
Adattatore video analogico e TTL VGA, 1024×768 colori 1M	850 000
Monitor + scheda	2 294 000

COLORADO MEMORY SYSTEMS

Datematic Spa Via Agordo 34 20127 Milano

XR4 - Sistema Back up 44 Mb (interno PC/XT/AT/386)	1 100 000
XR4e Sistema Back up 44 Mb (esterno PC/XT/AT/386)	1 600 000
XR4s Sistema Back up 44 Mb (esterno PS2 tutti i modelli)	1 600 000
TAB Kit installazione XR4/XR4s su più sistemi	250 000
JUMBO Sistema di Back up 40 120 M (interno PC/XT/AT/386)	950 000
KE 10 Kit esterno PC/XT/AT/386	450 000
KE 15 Kit esterno PS2 tutti i modelli	450 000
KM 20 Kit interno PS2 tutti i modelli	180 000
AB 10 Kit installazione JUMBO+KE-10 su più sistemi XT/AT/386	290 000
AB 20 Kit installazione JUMBO+KE 15 su più sistemi PS2	200 000
SX-35 SCO Xenix Driver 286/386 FD 3.5"	150 000
SX-50 SCO Xenix Driver 286/386 FD 5.25"	150 000

COMMODORE

Commodore Italiana Viale Fulvio Testi 280 - 20126 Milano

64-GS C64 Games System	180 000
6400-83 Cpu C64C	256 000
KIT SCUOLA C64C Scuola	334 000
SKATE Kit Skateboard	347 000
1530 Registratore a cassette	44 000
1541 KIT - FDD 140 KB + 3 dischetti + manuale	280 000
128M - 1351 Mouse per C64C	39 000
A500 - Cpu Amiga 500	786 000
A500 APPETIZER Kit per Amiga 500 Appetizer	790 000
A500 FUNLAB Kit Amiga 500 + tastiera + s/w STEMBERG	1 260 000
1084 Monitor a colori	472 000
A1011 FDD esterno 3.5" 880KB	171 000
A590 HD 20M + zoccoli per 2M RAM	760 000
A501 Espansione 512K RAM per Amiga 500	171 000
A520 - Modulatore TV	42 000
A200 - Cpu Amiga 2000	1 484 000
A2000 TAST Tastiera per Amiga 2000	190 000
A2000 DTV Desk Top Video Amiga 2000	2 986 000
A2000 DTM Desk Top Music Amiga 2000	2 792 000
A2024 Monitor ad alta definizione b/n per DTP	1 055 000
1950 Monitor Multisync a colori	1 000 000
A2010 FDD interno 3.5" 880KB	171 000
A2091 Controller A2091	288 000
A2091/40 Controller A2091 + HD 40M	1 194 000
A2058/2 Espansione 2M RAM	798 000
A2630 Acceleratrice MC68030 + 2M RAM	3 020 000
A2630 Acceleratrice MC68030 + 4M RAM	4 074 000
MPS 12030 Stampante par/ser b/n 80 colonne	291 000
MPS 1270 Stampante per b/n 80 colonne getto d'inchiostro	444 000
MPS 1550C Stampante par colori 80 colonne	363 000
MPS 1224C - Stampante par/ser colori 132 colonne 24 aghi	950 000
A10 - Altoparlanti stereo amplificati per Amiga	60 000
PC10-10 8088 FD 5.25" 360K + tastiera avan. it.	709 000
PC10-3 - 8088 2FD 5.25" 360K + tastiera avan. it	848.000
PC10FD - 8088 FD 3.5" 720K + tastiera avan. it	709 000
PC10FD2 8088 2FD 3.5" 720K + tastiera avan. it	848 000
PC20-3 8088 FD 5.25" 360K HD 20M + tastiera avan. it	1 195 000
PC20-33-2 8088 FD 3.5" 720K HD 20M + tastiera avan. it	1 195 000
PC30-3 286 FD 3.5" 1.44 HD 20M + tastiera avan. it	1 655 000
PC30V-3-2 286 FD 3.5" 1.44M HD 20M + SuperVGA + tast.	1 795 000
PC40 3 1-0 - 286 FD 5.25" 1.2M + tastiera avan. it.	2 350 000
PC40/40 3 286 FD 5.25" 1.2M HD 40M + tastiera avan. it	2 750 000
P50 2 3-0 - 386sx FD 3.5" 1.44M + tastiera avan. it	3 650 000
PC50 2 3-4 386sx FD 4.5" 1.44M HD 40M + tastiera avan. it	3 984 000
PC50-2 3-10 386sx FD 3.5" 1.44 HD 100M + tastiera avan. it.	4 750 000
PC60-3 5-0 386 FD 1.2M/1.44M + tastiera avan. it	7 500 000
PC60-3 5-8 - 386 FD 1.2M/1.44M HD 80M + tastiera avan. it.	7 950 000
PC60-3 5 20 386 FD 1.2M/1.44M HD 200M + tastiera avan. it	10 200 000
C286 LT Notebook 80C286 FD 1.2M/1.44M HD 20M	3 950 000
A3016/40 - Amiga 3000 16MHz, FD 1.2M 880K HD 40M	5 200 000
A3025/40 - Amiga 3000 25MHz FD 1.2M 880K HD 40M	6 200 000
A3025/100 - Amiga 3000 25MHz FD 1.2M HD 100M	7 060 000
1402 - Monitor monocromatico per PC10/20 III	125 000
1403 Monitor monocromatico VGA	260 000
1404 - Monitor monocromatico per PC30 III	168 000
1930 Monitor a colori VGA	880 000
1950 Monitor a colori Multisync	1 000 000
1951 Monitor a colori VGA (Hitachi)	970 000
A2024 Monitor a 4 tonalità di grigio per DTP Amiga	1 055 000
980 - Hard disk 80M	1 500 000
9200 Hard disk 200M	3 500 000
A2060 Arcnet per Amiga	450 000
A2065 - Ethernet per Amiga	590 000

COMPAQ

Compaq Computer SpA - Milanofiori Strada 7 Palazzo R 20089 Rozzano (MI)

LTE mod 1 Portatile 80C86 9.47MHz, 640K, FD 1.44M	2.950 000
LTE mod 20 come LTE mod 1 con HD 20M	4 100.000
LTE/286 mod 20 Portatile 80C286 12MHz, 640K FD 1.44M HD 20M	5 700 000
LTE/286 mod 40 come LTE/286 mod 20 con HD 40M	6 700 000
SLT/286 mod 20 - Portatile 80C286 12MHz, 640K FD 1.44M HD 20M	6 800 000
SLT/286 mod 40 come SLT/286 mod 20 con HD 40M	7 600 000
SLT/386s mod 60 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M HD 60M LCD VGA	9 900 000
SLT/386s mod 120 stessa configurazione con HD 120M	10.900 000
Portable III mod 20 - 80286 12MHz 640K FD 1.2M + HD 20M display al plasma	7 200 000
Portable III mod 40 come mod 20 con HD 40M	8.600 000
Portable 386 mod 40 - 80386 20MHz, 1M FD 1.2M + HD 40M display al plasma	10 900 000
Portable 380 mod 110 - come mod 40 con HD 110M	13.900 000
Deskpro 286 mod 1 - 80286 12MHz, 1M FD 1.44M	2 700 000
Deskpro 286 mod 40 come mod 1 con HD 40M	3 900 000
Deskpro 386s mod 1 80386SX 16MHz, 2M FD 1.44M	4 400 000
Deskpro 386s mod 40 - come mod 1 con HD 40M	5 300 000
Deskpro 386s mod 84 come mod 1 con HD 84M	6 200 000
Deskpro 386s/20 mod 1 - 80386SX 20MHz 2M FD 1.44M	5 200 000
Deskpro 386s/20 mod 60 stessa configurazione con HD 60M	6 100 000
Deskpro 386s/20 mod 120 - stessa configurazione con HD 120M	7 550 000
Deskpro 386/20e mod 1 80386 20MHz 4M FD 1.44M	7 050 000
Deskpro 386/20e mod 40 come mod 1 con HD 40M	7 750 000
Deskpro 386/20e mod 110 - come mod 1 con HD 110M	9 550 000
Deskpro 386/25e mod 1 80386 25MHz 4M FD 1.44M	9 000 000
Deskpro 386/25e mod 60 - come mod 1 con HD 60M	9 850 000
Deskpro 386/25e mod 120 - come mod 1 con HD 120M	11 200 000
Deskpro 386/33 mod 84 - 80386 33MHz, 4M FD 1.44M HD 84M	15 000 000
Deskpro 386/33 mod 320 come mod 84 con HD 320M	18.500 000
Deskpro 386/33 mod 650 come mod 84 con HD 650M	23.000 000
Deskpro 486/25 mod 120 80486 25MHz, 4M FD 1.44M HD 120M	18 500 000
Deskpro 486/25 mod. 320 - come mod 120 con HD 320M	22.000 000
Deskpro 486/25 mod. 650 come mod 120 con HD 650M	26 500 000
Deskpro 486/33L mod 120 80486 33MHz, 4M FD 1.44M HD 120M	20.500 000
Deskpro 486/33L mod 320 stessa configurazione con HD 320M	24 000 000
Deskpro 486/33L mod 650 - stessa configurazione con HD 650M	28.500 000
Monitor monocromatico 14" VGA	500 000
Monitor colori 14" VGA	950 000

COMPUTER DISCOUNT

Computer Discount Viale Matteotti 9 50121 Firenze

DEX 8088 - XT 12MHz 640K 2FD 3.5 /5.25'	620 000
DEX 286 - AT 12MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1 251 000
DEX 286 AT 16MHz. 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1 431 000
DEX 386SX 16MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	1 696 000
DEX 386 TOWER 25MHz 1M FD 1.2M/1.44M HD 40M	2 614 000
DEX 386 TOWER 33MHz 4M CACHE 32K FD 1.2M/1.44M HD 90M	4 127 000
DEX 486 TOWER 25MHz 4M FD 1.2M/1.44M HD 90M	7 127 000
Scheda video CGA HERCULES + monitor 14 DUAL	230 000
Scheda video VGA 800x600 16 BIT + monitor 14 VGA monocr	400 000
Scheda video VGA 800x600 16 BIT + monitor 14 VGA colore 640x480	750 000
Schede video VGA 1024x768 16 BIT EVA TZENG + monitor 14 monocr	570 000
Scheda video VGA 1024x768 16 BIT EVA TZENG + monitor 14 colore	1 170 000
Scheda video VGA 1024x768 16 BIT 1M EVA TZENG + mon 14 col	1 300 000
NOTEBOOK PORTATILE NTC 2100V 12MHz 1M FD 3.5 HD 20M LCD	2 980 000
MODEM CDC V21-22-22BIS INTERNO	210 000
MODEM CDC V21-22-22BIS ESTERNO	260 000
MODEM CDC V21-22-22BIS-23 INTERNO	350 000
MODEM CDC V21-22-22BIS-23 ESTERNO	400 000
COPROCESSORI INTEL 287XL (10/12MHZ)	400 000
COPROCESSORI INTEL 387 25 MHZ	950 000
Stampante C.T.I. 80 col 9 aghi 130 cps grafica	252 000
Tavoletta grafica Genius GT-1212B	530 000
MOUSE AGILER AGM 200E	42 000
INTERFACCIA MUSICALE SOUND BLASTER	320 000
Scheda digitalizz. di Immagini VGA	2 300 000

CORNESTONE TECNOLOGY INC.

Editrice Italiana Software Spa Via Fieno 8 - 20123 Milano

Monitor A4 monocromatico per AT con scheda video 1008x768	2 680 000
Monitor A4 4 liv. grigio per AT con scheda video 1000x768	2 590 000
Monitor A4 monocromatico per PS2 con scheda video 1008x768	2.900 000
Monitor A4 4 liv. grigio per PS2 con scheda video 1008x768	3 280 000
Monitor A3 monocromatico per AT con scheda video 1600x1280	5 300 000
Monitor A3 4 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	5 790 000
Monitor A3 16 liv. grigio per AT con scheda video 1600x1280	6 990 000
Monitor A3 monocromatico per PS2 con scheda video 1600x1280	5 300 000

CORVUS SYSTEM

Lan Systems s.r.l. Via Roncati 9 - 40134 - Bologna

Componenti h/w e s/w per rete a 1Mb/s con 4 staz. di lavoro	3 750 000
Componenti h/w e s/w per rete a 1Mb/s con 10 staz. di lavoro	7 950 000
Componenti h/w e s/w per rete a 2.5 Mb/s con 4 staz. di lavoro	3 920 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 2 staz. di lavoro	2 650 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 380 000
Componenti h/w e s/w per rete a 4Mb/s con 10 staz. di lavoro	11 950 000
Componenti h/w e s/w per rete a 10Mb/s con 4 staz. di lavoro	5 423 000
Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PC o compatibili	700 000
Scheda singola per rete locale a 2.5Mb/s per PC o compatibili	590 000
Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PC o compatibili	1 095 000
Scheda singola per rete locale a 10Mb/s per PC o compatibili	895 000
Scheda singola per rete locale a 1Mb/s per PS IBM	990 000

Scheda singola per rete locale a 4Mb/s per PS IBM	1 410 000
Adattatore tascabile per collegare la rete Ethernet	1 320 000
Scheda per collegare un PC ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 473 000
Scheda per collegare un PS2/50-80 ad un sistema IBM S3X o AS/400	2 725 000
Scheda getaway per PC in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	4 975 000
Scheda getaway per PS2/50 80 in rete con sistemi IBM S3X o AS/400	5 475 000
Gestore di memoria 4 0 INTEL 80386	250 000
Ready Net Kit H/W e S/W per rete a 5Mb/s con 2 stazioni di lavoro	2 650 000
Ready Net Add On Kit per collegare un PC a una rete Ready Net	1 250 000
Lettore HD rimovibile singolo	1 287 000
Lettore HD rimovibile doppio	1 435 500
Hard Disk rimovibile 42M	2 293 000
Hard Disk rimovibile 84M	3 432 000
Hard Disk rimovibile 105M	4 224 000
Hard Disk rimovibile 170M	6 567 000
Hard Disk rimovibile 200M	8 271 000
Kit per collegamento a Macintosh	194 700
Kit per collegamento a PC IBM	815 000
Kit per collegamento a IBM PS/2	1 435 500
Driver per uso con XENIX SCO	726 000

COSMIC (Italia)

Cosmic s r l Via Francesco Patrizio Da Cherso, 30 00143 Roma

Galaxy 90 386/FD 80386 20MHz, RAM 1M FD 1 2M Tower	3 200 000
Galaxy 90 386/40 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 40M Tower	4 100 000
Galaxy 90 386/70 - 80386 20MHz RAM 1M FD 1 2M + HD 66M Tower	5 200 000
Galaxy 90 386/110 80386 20MHz. RAM 1M FD 1 2M + HD 110M Tower	6 100 000
Galaxy 90 AT/FD 1M 8/12MHz FD 3 5" 1 44M	2 000 000
Galaxy 90 AT/20 1M 8/12MHz FD 3 5" 1 44M + HD 20M	2 700 000
Galaxy 90 AT/40 1M 8/12MHz FD 3 5" 1 44M + HD 40M	3 100 000
Galaxy 90 AT/70 - 1M 8/12MHz FD 3 5" 1 44M + HD 66M	4 100 000

DAEWOO

Soico S p A Via Endano 15 - 26100 Cremona

DPC 88E DC-1510 8088 10MHz 640K FD 720K HERC/CGA	1 350 000
DPC 88E DC 1512 - 8088 10MHz 640K FD 720K HD 20M HERC/CGA	1 750 000
DPC 8088 DC 2010E 8088 10MHz 640K FD 360K HERC/CGA	1 370 000
DPC 286 DC 3020E 80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 20M VGA	2 190 000
DPC 286 DC 3040E 80286 12MHz 1M FD 1 2M HD 40M VGA	2 490 000
DPC 386S DC 3140 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 40M VGA	3 550 000
DPC 386S DC 3100 80386SX 16MHz. 1M FD 1 2M HD 105M VGA	4 350 000
DPC 386SE DC 3210 80386SX 20MHz. 32K CM 4M FD 1 2M VGA	4 640 000
DPC 38620 DC-4040 - 80386 20MHz 1M FD 1 2M HD 40 VGA	4 600 000
DPC 38620 DC 4100 80386 20MHz 1M FD 1 2M HD 102M VGA	5 400 000
DPC 38625 DC-5110 - 80386 25MHz 32K CM 4M FD 1 44M VGA	5 300 000
DPC 38625 DC 5100 80386 25MHz, 32K CM 4M FD 1 44M HD 105M VGA	6 800 000
DPC 386-33MT - 80386DX - 33MHz 16K CM 4M FD 1 2M VGA	6 700 000
DPC 386-33T 80386 33MHz, 64K CM 4M FD 1 2M VGA	7 400 000
DWS 486MC 33 - 80486 - 33MHz 64K CM FD 1 44M VGA	9 780 000
DLT 386 DC-8212 80386 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M video LCD	3 890 000
DLT 386 DC-8213 80386 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD	4 590 000
DR 1240 Monitor monocromatico 12"	190 000
KD-1452 Monitor VGA monocromatico 14"	280 000
KD-1430 Monitor VGA colore	780 000

DATACOPY

Delta s r l Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

730 GS scanner 450 dpi 64 livelli di grigio	3 950 000
730 PLUS scanner 300 dpi 256 livelli di grigio	3 850 000
ADF Automatic inseritore automatico per fogli singoli per 730	880 000

DATASTAR

Datastar S r l Via Guicciardini 29 50047 Prato Firenze

Scheda madre V20 12MHz LM 16MHz	95 000
Scheda madre 286 12MHz, LM 16MHz	174 000
Scheda madre 286 16MHz LM 21MHz	196 000
Scheda madre 286 20MHz LM 27MHz	336 000
Scheda madre 386SX 16MHz LM 21MHz	450 000
Scheda madre 386SX 20MHz, LM 27MHz	510 000
Scheda madre 386DX 25MHz, LM 38MHz	1 040 000
Scheda madre 386DX 25MHz, LM 42MHz 64K cache	1 100 000
Scheda madre 386DX 33MHZ, LM 58MHz 64K cache	1 389 000
Scheda madre 386DX 33MHz LM 58MHz EISA	1 580 000
Scheda madre 486DX 25MHz LM 114MHz, 64K cache ISA	3 160 000
Scheda madre 486DX 25MHz LM 114MHz, 128K cache E[illegible]	[illegible]
Scheda video HERCULES/CGA + porta stampante parallela	45 000
Scheda video VGA 800x600 256K 16/256 colori	160 000
Scheda video EGA Super 256K 16/256 colori 640x480	95 000
RAM 41100 80 (36 pezzi – 4Mb)	10 000
RAM 44256 80 (8 – 1Mb)	11 000
RAM SIMM-80 256K	45 000
RAM SIMM 80 1Mb	120 000
Controller AT BUS 2HDD + 2FDD	36 000
Controller AT BUS 2HDD + 2FDD 2 SERIAL 1 PARALL GAME	80 000
Controller AT 233 ESDI per 2HDD + 2FDD	320 000
Controller XT 2FDD 360K 720K	22 000
CD ROM lettore compact disk 550Mb standard HIGH SIERRA	630 000
FDD capacità 720K 3 5	100 000
FDD capacità 1 2M 5 25	123 000
FDD capacità 1 44M	110 000
Scanner pagina piena A4 300 dpi NOT-CONTACT	630 000
Mouse Genius (3 tasti) GM 6 PC software mouse world	58 000
Scheda espansione max 12Mb 32BITS FAST SLOT 33MHz	130 000
Scheda di rete Ethernet 16 BIT TCP/IP	225 000
Scheda Ethernet Transceiver AMP e N type 218 000/BNC	216 000
Scheda di rete Ethernet Repeater	1 584 000
Monitor color 19 VGA Multisync 1024x768 31 5-35KHz	2 240 000
Monitor monocromatico 19 VGA Multisync 1024x76831 5-35KHz	1 880 000
Monitor color 14 EGA SUPER 640x450 21KHz	694 000
DX 400 stampante 80 col 9 aghi 150 cps	360 000
DX-1050 stampante 136 col 9 aghi 220 cps NLD 45	875 000
DQ-400 stampante 80 col 24 aghi 150 cps NLQ 50	668 000
DQ-1050 stampante 136 col 24 aghi 220 cps NLD 73	1 218 000
Scheda fax intelligente 2400-9600 BAUD INVIO+RICEZIONE	560 000

DELIN s.r.l.

Delin s r l Via Tevere. 4 50019 Sesto Fiorentino (FI)

MICROPOWER 700 - Gruppo di continuità porta seriale 700VA	1 840 000
MICROPOWER 1000 Stesse caratteristiche del 700 con 1000VA	2 000 000
MICROPOWER 350 gruppo di continuità 350VA	990 000
VIK 12 I Scheda modem 300 1200 bps V21/V22	180 000
VIK 12 IV Scheda modem 300 1200 1200/75 bps V21/V22/V23 Videol	290 000
VIK 24 I Scheda modem 300 1200 2400 bps V21/V22/V22B	310 000
VIK 12 P - Modem pocket 300 1200 bps V21/V22	220 000
VIK 24 P Modem pocket 1200-2400 bps V22/V22B	380 000
VIK 12 E Modem 300-1200 bps V21/V22	230 000
VIK 12 EV - Modem 300 1200-1200/75 bps V21/V22/V23 Videol.	340 000
VIK 24 E Modem 300 1200-2400 bps V21/V22/V22B	380 000
VIK 24 EV Modem 300-1200-1200/75 2400 bps V21/V22/V23/V22B	560 000
VIK 24-EM MNP Classe 5 correzione d'errore 1200 2400 bps V21/22	690 000
VIK 96- MNP Classe 5 correzione d'errore 300 1200-1200/ 75-2400-4800-9600 bps videotel	2 200 000
Commutatore elettronico/software con 1 ingresso e 2 uscite	135 000
Commutatore elettronico con 1 ingresso e 2 uscite Centronics	115 000
Commutatore elettronico con 2 ingressi e 2 uscite Centronics	170 000
Commutatore seriale 1 ingresso e 3 uscite	130 000
Buffer di stampa GPA 727 con 64 KRAM Centronics	130 000
Buffer di stampa GPX 232 S con 64KRAM RS232	160 000
Convertitore GPX da RS232 a CENTRONICS con 32K buffer	210 000
Convertitore GPX da CENTRONICS a RS2323 con 32K buffer	210 000
Multichannel commutator 8 1/1-8 seriale	490 000
VGA 16 16BIT impiegabile anche su slot a 8 BIT 256K 16 col	185 000
VGA 18 TPLUS 16 BIT 512K 256 colori	335 000
EVERAM 3000 a 16 BIT 3M	320 000
14 Grafica VGA ris max 720x480 64 toni di grigio R G B A	350 000
14 Grafica VGA Multifrequenza MGA EGA CGA VGA R G B A.	1 180 000
14 SINCRONISMO AUTOMATICO R.G.B e R.G.B.A. basculante	1 280 000

DIGITAL EQUIPMENT

Digital Equipment S p A V.le Monza 338 20126 Milano

DECstation 200 RAM 1M FD 1 44M + HD 20M mon monocr	4 621 000
DECstation 200 stessa configurazione con monitor colore	5 494 000
DECstation 300 - RAM 2M FD 1 44M + HD 40M mon monocr	7 541 000
DECstation 300 - stessa configurazione con monitor colore	8 414 00
DECstation 350 - RAM 2M FD 1 44M + HD 80M mon monocr	12 251 000
DECstation 350 stessa configurazione con monitor colore	13 124 000

DIGITEK

Digitek srl Via Valli 28 - 42011 Bagnolo in Piano (RE)

Inverter C C C A	
GI 500/12 12 220V/50Hz O.Q 500VA max	650 000
CS 301/12 12-220V/50Hz O T 350VA max	800 000

CS 501/24 24-220V/50Hz D T 550VA max	1 000 000
Gruppi di continuità stand-by/GR	
GR 2428 RAPIDO (5ms) D T 450VA max (con batterie)	990 000
GR 1200 (5ms) O T 1200VA max (su ruote)	1 600 000
GR 1200/B (5ms) D T 1200VA max (su ruote con batterie)	1 900 000
FS 4000 RAPIDO (0 5ms) D T 4000VA (con PB/R)	4 000 000
Gruppi di continuità no break/GCC	
GCC 800 O T 600VA max (4 0ms su ruote e con batterie)	1 800 000
GCC 1200 D T 1200VA max (0 4ms su ruote e con batterie	2 600 000
GCC 2000 D T 2000VA max (0 4ms su ruote e con batterie)	3 200 000
GCC 4000 D T 4000VA max (0 4ms con PB/R)	4 400 000
GCC 4000/B 4000VA max (0 4ms con PB/R con batterie)	5 100 000
Gruppi di continuità on line/GCS	
GCS 550 D T 550VA max (su ruote e con batterie)	1 900 000
GCS 690 D T 690VA max (su ruote e con batterie)	2 400 000
GCS 900 D T 900VA max (su ruote e con batterie)	2 600 000
GCS 1500 D T 1500VA max (con PB/R)	3 500 000
GCS 1500/B O T 1500VA max (con PB/R) con batterie	4 200 000
GCS 2400 O T 2400VA max (con 2 PB/R)	5 800 000
GCS 2400/B D T 2400VA max (con 2 PB/R con batteria)	7 200 000
DK 550 D S 550VA max (con batterie)	3 600 000
PB Porta batterie su piedini (con cavi)	300 000
PB/R Porta batterie con ruote (con cavi)	320 000
DKRC3 Rilevatore Consumi per G continuità	400 000
Stabilizzatori elettronici	
DK 250 250W 220V 5%	360 000
DK 600 600W 220V 5%	480 000
Gruppi di continuità - no-break compact	
SL 400 600VA max onda sinusoidale con batterie	1 160 000
ST 400 400VA max stepwave con batterie	785 000
ST 600 700VA max onda sinusoidale con batterie	1 195 000
SA 360 600VA max onda sinusoidale con batterie	1 180 000
SA 600 900VA max onda sinusoidale con batterie	1 495 000
SA 1200 2000VA max onda sinusoidale con batterie	2 960 000
Accessor ST/SA per reti e Novell	
KIT RS 232 interfaccia/uscita RS per 232 ST 600 SA 600 SA 1200	80 000
UMC NOVELL UPS MONITORING CARD bus AT comp	400 000

DIGITHURST

Editrice Italiana Software Spa - Via Fieno 8 20123 Milano

Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PC/AT IBM comp	1 790 000
Scheda di acquisizione immagini EGA/VGA per PS/2 IBM	2 940 000
Scheda di decodificazione VGA/PAL per AT IBM	4 120 000

DIGITRONICA

Digitronica - Corso Milano, 84 - 37138 Verona

D286 12/20 - 80286 12MHz 1024K FD 1 44M HD 21M	2 290 000
D286 12/40 stessa configurazione con HD 40M	2 390 000
D286 16/40 - 80286 16MHz 1024K FD 1 44M HD 43M	2 490 000
D286 16/80 stessa configurazione con HD 80M	3 200 000
D386SX/20 80386sx 16MHz 2048K FD 1 44M HD 21M	3 290 000
D386SX/140 stessa configurazione con HD 140M ESDI	5 990 000
D386 25/40 80386 25MHz 2048K 64K Cache FD 1 44M HD 43M	4 990 000
D386 25/300 - stessa configurazione con HD 300M ESDI	9 690 000
D386 33/40 - 80386 33MHz, RAM 4M 64K Cache FD 1 44M HD 40M	6 190 000
D386 33/200 stessa configurazione HD 200M	8 190 000
D486 25/40c 80486 25MHz, RAM 4M 64K Cache FD 1 44M HD 43M	9 690 000
D486 25/200 - stessa configurazione con HD 200M	11 690 000
D486 25/650e - stessa configurazione con HD 650M ESDI	16 690 000
D486 33/40 80486 33MHz RAM 4M 64K cache FD 1 44M HD 43M	13 590 000
D486 33/200 stessa configurazione con HD 200M	15 590 000
D486 33/650e stessa configurazione con HD 650M ESDI	20 580 000
LP286C/40 - 80c286 16MHz, RAM 1M FD 1 44M HD 43M schermo LCD	5 490 000
LP286L/20 - 80c286 12MHz, 1024K FD 1 44M HD 21M schermo LCD	3 990 000
LP286P - 80286 16MHz 1024K FD 1 44M HD 43M schermo LCD	4 490 000
D40 - stampante 9 aghi 80 col 180 cps	650 000
D91 - stampante 9 aghi 80 col 300 cps	1 050 000
D92 stampante 9 aghi 136 col 300 cps	1 200 000
D241 stampante 24 aghi 80 col 240 cps	1 290 000
D242 stampante 24 aghi 136 col 240 cps	1 650 000
D245 - stampante 24 aghi 136 col 240 cps colore	1 800 000

DOLGH

Electronics Data Systems S r l - V le Jenner 40/A - 20159 Milano

PAC 286-12 80286 12MHz, 1 FD 1 44M HD 20 Plasma VGA	7 190 000
PAC 386 SX - 80386sx 16MHz 1 FD 1 44M HD 40M Plasma VGA	8 690 000
PAC 386-SX 80386sx 16MHz 1 FD 1 44M HD 100M Plasma VGA	10 220 000
PAC 386-20 80386 20MHz, 2 FD 1 44M HD 40M Plasma VGA	11 090 000
PAC 386-20 80386 20MHz, 2 FD 1 44M HD 100M Plasma VGA	12 620 000
PAC 386-25 - 80386 25MHz, 2 FD 1 44M HD 100M Plasma VGA	14 920 000
PAC 486-25 80486 25MHz, 2 FD 1 44M HD 100M Plasma VGA	21 190 000
PAC 486-25 - 80486 25MHz 2 FD 1 44M HD 200M colore TFT	29 400 000

D. TOP EUROPE

D Europa S r l Informatica e Telematica Contra S. Stefano 15 Int 36100 Vicenza

DT8810 8088 10MHz 512 K FD 360K MCGA	1 154 000
DT8811 8088 10MHz 512K FD 360K + HD 20M MCGA	1 839 000
DT2810 80286 10MHz 640K FD 1 2M	1 600 000
DT2811 80286 10MHz, 640K FD 1 44M + HD 20M	2 100 000
DT2813 80286 10MHz 640K FD 1 2M + HD 40M	2 410 000
DT2834 80286 12MHz, 640K FD 1 2M	1 720 000
DT2838 - 80286 12MHz, 1M FD 1 2M mini tower	1 820 000
DT2830 80286 12MHz 640K FD 1 44M + HD 20M	2 155 000
DT2832 80286 12MHz 1M FD 1 44M + HD 40M	2 587 000
DT2844 - 80286 16MHz, 1M FD 1 2M	1 860 000
DT2848 80286 16MHz, 1M FD 1 2M mini tower	2 060 000
DT2840 - 80286 16MHz 1M FD 1 44M + HD 20M	2 495 000
DT2842 80286 16MHz 1M FD 1 44M + HD 40M	2 834 000
DT3805 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M	2 520 000
DT3801 80386SX 16MHz, 1M FD 1 44M/1 2M + HD 40M mini tower	3 512 000
DT3803 - 80386SX 16MHz, 1M FD 1 44M/1 2M + HD 70M	4 150 000
DT3804 - 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M/1 2M + HD 150M	4 652 000
DTP400 80286 16MHz, 1M FD 1 44M + HD 40M display Plasma	6 200 000
DT3610 80386 20MHz 1M FD 1 44M/1 2M tower	4 680 000
DT3823 80386 25MHz, CACHE 2M FD 1 44M/1 2M tower	4 980 000
DT3820 - 80386 25 MHz CACHE 2M FD 1 44M/1 2M + HD 40M tower	5 860 000
DT3821 80386 25MHz CACHE 2M FD 1 44M/1 2M + HD 70M tower	6 288 000
DT3822 80386 25 MHz CACHE 2M FD 1 44M/1 2M + HD 150M tower	6 938 000
DT3830 80386 33MHz CASH 32Kb 2M FD 1 44M/1 2M tower	5.890 000
DT32831 come mod DT3830 con HD 40M	6 700 000
DT3832 - come mod DT3830 con HD 70M	7 190 000
DT3533 - come mod DT3830 con HD 150M	7 840 000
DM80G Monitor 12 fosfori verdi per Commodore 64	159 000
DM100W - Monitor HGC/CGA 12 fosfori bianchi	192 000
DM200G - Monitor HGC/CGA 14 fosfori verdi	208 000
DM200A - Monitor HGC/CGA 14 fosfori ambra	220 000
DM3000W Monitor HGC/CGA 14 fosfori verdi schermo piatto	244 000
DM351W - Monitor VGA 14 fosfori bianchi schermo piatto	298.000
DM900W - Monitor DESK 19 Bianchi schermo piatto	1 590 000
DM400C Monitor 14 colore per Commodore 64	440 000
DM410C Monitor 14 colore alta risoluzione	498 000
DM512C Monitor 14 colore CGA	578 000
DM531C Monitor 14 colorr VGA	850 000

ELCOM

Elcom S r l Via degli Arcadi 2 - 34170 Gorizia

IMAGE GRABBER SCSI - digitalizz ris 768×512 256 liv di grigio	3 590 000
IMAGE GRABBER NU BUS digitaliz ris 768×712 256 liv di grigio	3 290 000
IMAGE GRABBER SE digitalizz ris 768×512 256 liv di grigio per Mac	2 490 000
MAC RECORDER digitalizzatore suoni	440 000
Monitor E MACHINES T16 colore	6 700 000
Monitor E MACHINES T19 colore Mac	10 500 000
MONTAGE FR1 - Hardcopy video su diapositiva 2000/4000 linee	13 900 000
MONTAGE FR1PER PC IBM come MONTAGE FR1 per ambiente MS DOS	14 600 000
ABATON SCA 300GS 256 GRAY - scanner A4 75/300 dpi	3 988 000
VISION SCAN - scanner piano 200 pdl	980 000
LIGHTNING SCAN digitalizz immagini 100/200/300/400 dpi	1 190 000
THUNDERSCAN MAC PLUS scanner per stampante ImageWriter	560 000
RSVP GRAPHICS BOARD - digitalizz immagini video a 8 o 24 bit	5 400 000
ENCODER/DECODER PAL RGB convertitore standard video	1 990 000
RSVP GRAPHICS BOARD 1 MB - gestione immagini video a col 24 bit	6 900 000
PW10SL Tavoletta grafica intelligente per DTP	1 780 000
PW15SL - Tavoletta grafica intelligente per DTP	2 580 000
PW10SL 12×18 Tavoletta grafica intelligente per DTP 30×40	2 780 000
Cursore a croce PW10SL 12×18 per tavolette grafiche	220 000

EPSON (Giappone)

Epson Italia S p A
Via F lli Casiraghi 427 - 20099 Sesto San Giovanni (Mi)

PSe30 8086 10MHz, RAM 640K, FD 720K	1 690 000
PSe30 2FD 8086 10MHz, RAM 640K 2FD 720K	1 890 000
PSe30 20HD come PSe30 con HD 20M	2.640 000
AX2e/1FD - 80286 12MHz 1M FD 1 44M	2.240 000
AX2e/20M 80286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 20M	2 940 000
AX2e/40M - 80286 12MHz, 1M FD 1 44M HD 40M	3 390 000
AX2e/90M - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 90M	4 340 000

AX3s/FD 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M	3 300 000
AX3s/20M - 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 20M	4 000 000
AX3s/40M 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M	4 450 000
AX3s/90M 80386sx 16MHz, 2M FD 1 44M HD 90M	5 400 000
AX3s/160M - 80386sx 16MHz 2M FD 1 44M HD 160M	6 300 000
AX3/FD 80386 20MHz 4M FD 1 2M	4 850 000
AX3/40M 80386 20MHz 4M FD 1 2M HD 40M	6 000 000
AX3/90M 80386 20MHz, 4M FD 1 2M HD 90M	6 950 000
AX3/160M 80386 20MHz 4M FD 1 2M HD 160M	7 850 000
AX3/340M 80386 20MHz 4M FD 1 2M HD 340M	9 650 000
AX3/25 FD - 80386 25MHz 4M FD 1 44M	6 350 000
AX3/25 40M - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 40M	7 500 000
AX3/25 90M 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 90M	8 450 000
AX3/25 160M - 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 160M	9 350 000
AX3/25 340M 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 340M	11 150 000
PC PORTABLE - V30 640K 2FD 720K display LCD	1 990 000
PC PORTABLE V30 640K 1FD 720K HD 20M display LCD	3 200 000
AX PORTABLE 80c286 640K FD 1 44M HD 20M display LCD	4 600 000
AX PORTABLE ` 80386 640K FD 1 44M HD 40M display LCD	5 800 000
AX3s PORTABLE - 80386sx 2M FD 1 44M HD 40M display LCD	6 860 000
LX850 stampante 9 aghi 80 col HSD 200 240×72 dpi	730 000
FX850 stampante 9 aghi 80 col HSD 290 240×72 dpi	1 030 000
FX1050 - stampante 9 aghi 136 col HSD 290 240×72 dpi	1 250 000
DFX5000 - stampante 9 aghi 136 col HSD 533 240×72 dpi	3 900 000
DFX8000 stampante 18 aghi 136 col HSD 1056 240×72 dpi	6 950 000
LQ550 stampante 24 aghi 80 col 360×180 dpi	970 000
LQ850+ - stampante 24 aghi 80 col HSD 300 360×180 dpi	1 390 000
LQ860 stampante 24 aghi 80 col HDS 300 360×180 dpi	1 790 000
LQ1050+ - stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360×180 dpi	1 740 000
LQ1060 - stampante 24 aghi 136 col HSD 300 360×180 dpi	2 250 000
LQ2550 stampante 24 aghi 136 col 360×180 dpi	2 850 000
SQ2550 stampante 24 ink 136 col 360×180 dpi	2 850 000
EIZO 4030 monitor 14 monocromatico	390 000
EIZO 4050 monitor 14 monocromatico	420 000
EIZO 9050 - monitor 14 colore analogico	1 090 000
EIZO 9052 monitor 14 colore analogico multifrequenza	1 390 000
EIZO 9070 monitor 16 colore analogico multifrequenza	2 350 000
EIZO 9400 - monitor 19 colore analogico multifrequenza	5 500 000
EIZO 6500 monitor 21 analogico multifrequenza	2 600 000

EXECUTIVE

Executive Computers Via Buozzi 23 - 22053 Lecco

Desktop AT 12MHz, 1M FD 1 2M HD 20M	1 945 840
Desktop AT 12MHz, 1M FD 1.2M HD 180M	3 208 576
Desktop SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 20M	2 299 576
Desktop SX 16MHz, 1M FD 1 2M HD 180M	3 562 596
Desktop ATI 20MHz 1M FD 1 2M HD 20M	3 660 560
Desktop ATI 20MHz 1M FD 1 2M HD 180M	4 943 296
Desktop ATI 25MHz 1M FD 1 2M HD 20M	3 992 560
Desktop ATI 25MHz 1M FD 1 2M HD 180M	5 255 296

ESSEGI

Essegi Informatica S.r.l - Via Attilio Ambrosini 72 - 00147 Roma

12 I Scheda Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22	160 000
12 IV Scheda Modem 300/1200/25 baud V21/V22/V23 (Videotel)	290 000
24 I Scheda Modem 300/1200/2400 CCITT V21/V22/V22 bis	310 000
12 P Modem Pocket 300/1200 CCITT V21/V22 (PC Portatili)	220 000
24-P - Modem Pocket 1200/2400 CCITT V22/V22 bis (PC Portatili)	360 000
12 E - Modem 300/1200 baud CCITT V21/V22	230 000
12-EV Modem 300/1200/75 baud CCITT V21/V22/V23 (Videotel)	340 000
24 F Modem 300/1200/2400 baud CCITT V21/V22/V22 bis	380 000
24 EV Modem 300/1200//75 CCITT V21/V22/V23/V22 bis (Videotel)	560 000
24 FM Modem 1200/2400 baud V22/V22 bis, CORR ERRORE MNP	690 000
96-EM Modem 9600/2400/1200/75/300 CCITT V32/22b/22/23/21 MNP	2 200 000
TX3 Mouse Trudeox 600 dpi Microsoft/Mouse System mode	50 000
210 - Mouse Agiler 1450 dpi Microsoft/Mouse System mode	86 000
220 - Mouse Agiler 1450 dpi PS/2 mode DR HALO II e pad	100 000
HS300+ - Handy Scanner DFI 105 mm	360 000
EVGA - Adattatore VGA 16 bit (1024x768) 512K RAM TSENG	320 000
VGA16 - adattatore VGA 16 bit (800x600) 256K RAM DAK	170 000
WINC20 - hard disk 20M 3.5	460 000
W40AT - Hard disk 40M 3.5 AT interface Quantum	780 000
W70AT Hard disk 80M 3.5 AT interface Quantum	1 220 000
W120AT Hard disk 120M 3.5 AT interface Quantum	1 730 000
W170AT - Hard disk 170M 3.5 AT interface Quantum	2 070 000
AT20 RAM 512K 12/16MHz FD 1 2M HD 20M	1 560 000
AT40 come AT20 xon HD 40M	1 790 000
AT80 come AT20 xon HD 80M	2 330 000
SX20 - 80386 SX 16/20MHz 1M FD 1 2M HD 20M	2 340 000
SX40 come SX20 con HD 40M	2 570 000

TW40 80386 tower 25/33MHz 32K Cache Memory 1M FD 1 2M HD 40M	4 380 000
TW80 come TW40 con HD 80M	4 900 000
Monitor 14" 047 monocromatico doppia frequenza	260 000
Monitor 14" 047 monocromatico VGA	320 000
Monitor 14" 047 colore VGA	850 000
Monitor 14" 047 multisync colore	1 400 000

FRAEL

Frael Via del Roseto, 50 Vallina 50010 Candeli (FI)

BT 486c/25 80486 25MHz, 2M FD 1 44M 64K cache HD 80M VGA	18 285 000
BT 386c/33 80386 33MHz 2M FD 1 44M 64K cache HD 80M VGA	10 360 000
MT 386c/33 80386 33MHz, 2M FD 1 44M 64K cache HD 40M VGA	9 100 000
MT 386/25 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 40M VGA	7 125 000
MT 1620 80286 20MHz 1M FD 1 2M HD 40M VGA	4 900 000
TCS 386/25 80386 25MHz, 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	5 380 000
TCS 386SX - 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	3 440 000
TCS 286 - 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA+mouse	2 880 000
PONY 8286/02 80286 16MHz 1M 2FD 1 44M HERCULES mon 9 mono	1 900 000
PONY 8286/40 - stessa configurazione del 8286/02 con HD 40	2 500 000
TOP 9000X LAPTOP 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD	6 200 000
TOP 9000 LAPTOP 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M video LCD	5 500 000
TOP 90 - NOTEBOOK NEC V20 10MHz 1M FD 1 44M video LCD CGA	1 890 000
TOP 90HD - stessa configurazione del TOP 90 con HD 20M	2 990 000

FUJITSU

Fujitsu Italia S.p.A. Via Melchiorre Gioia 8 20124 Milano

DX2150 P 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F parall	1 050 000
DX2150 S 9 aghi 80 col 220/40 cps I/F seriale	1 110 000
DX2250-P 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F parall	1 230 000
DX2250-S 9 aghi 136 col 220/40 cps I/F seriale	1 290 000
DX2300-P 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F parall	1 150 000
DX2300 S 9 aghi 80 col 270/54 cps I/F seriale	1 210 000
DX2400 P 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F parall	1 380 000
DX2400 S 9 aghi 136 col 270/54 cps I/F seriale	1 440 000
DX2400Tx stampante Twinax 9 aghi per collegamento sistemi IBM S/34 S/36 S/38 e AS 400	2 700 000
DX2400Cx stampante Coax per collegamento a Mainframe IBM	2 700 000
DL1110-P 24 aghi 110 col 200 cps I/F parall	890 000
DL3300-P 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F parall	1 350 000
DL3300-S 24 aghi 80 col 240/60 cps I/F seriale	1 410 000
DL3400-P 24 aghi 136 col 240/60 cps, I/F parall	1 570 000
DL3400-S 24 aghi 136 col 240/60 cps I/F seriale	1 630 000
DL4400 24 aghi 136 col 220/73 cps I/F ser /parall	2 050 000
DL4400-C versione colore	2 350 000
DL4600 24 aghi 136 col 333 cps 111 cps LQ I/F ser /parall	2 650 000
DL4600-C versione colore	2 950 000
DL5600 24 aghi 136 col 405/135 cps I/F ser + parall	3 300 000
DL5600-C versione colore	3 600 000
RX7100S2 S stampante laser 5ppm A4 LED 300 dpi	2 580 000
RX7100S2-D come RX7100S2 S con cassetto di alimentaz ne doppio	2 830 000
RX7100-PSD stampante laser 5ppm A4 300 dpi 2M	5 900 000
RX7200S2 S stampante laser 12 ppm A4 640K 300 dpi	5 300 000
RX7200S2-D come RX7200S2 S con cassetto di alimentaz ne doppio	5 900 000
RX7300E P stampante laser 17 ppm A4 300 dpi 2.5M	12 000 000
RX7300E S come RX7300E P con interfaccia RS 2321 C	12 000 000
M3748ME stampante 22 ppm A4 12 ppm A3 300 dpi 2.5M	20 000 000

GETRONICS

Data Base S.p.A. V.le Legioni Romane - 20147 Milano

VISA M14G plus Monitor 14" green monocromatico compatib IBM/PC	302 000
VISA M12A Monitor 12" ambra mon comp IBM/PC ed Apple	282 000
VISA MC53 Monitor 14" colori compat IBM/PC ed Apple	820 000
VISA LSR 600 Laser Printer	8 170 000
VISA MC54 Monitor 14" colori compat IBM/PC e Apple alta risoluz	1 100 000
VISA 220G Terminale video emulaz Digital 12' green	1 464 000
VISA 125 Terminale video Wise 50 Televideo 910 Lear Siegler	1 170 000
ADM ADDS Viewpoint VISA 40 14" verde	1 184 000
VISA 125 Terminale video come sopra ma schermo ambra	1 209 000
EGA CARD scheda col grafica per MC 54 comp EGA IBM	660 000
PC TERM Terminale video 14" per IBM AT	1 170 000

GIANNI VECCHIETTI GVH

Gianni Vecchietti Via della Selva Pescarola 12/8 - 40131 Bologna

PC 12 AT 80286/12 1M FD 1 2M HD 20M VGA monitor mono	1 450 000
PC 386/16SX - 80386/16 1M FD1 2M/1 44M HD 40M mon mono VGA	2 750 000

PC 386/25CH 80386/25 64K Cache 4M FD 1.2M/1.44M HD 80M monitor colori VGA	5.850.000
CX 23 Hercules/colori + paral soft switch mycomp	80.000
CX 40 Programmatrice EPROM a 4 zoccoli	340.000
MB 11 - Scheda madre PAT 386 SX 16MHz	612.000
F 302 Mouse Super professionale alta ris 1050 dpi	130.000
K 400 - Tavoletta grafica + mouse 12 x 12	495.000
UPS 350 da 350W/AUTON 10 min per XT stabilizzato	315.000
UPS 1000S da 1000W Sinusoidale	1.200.000
HIDEM 1200 BS Scheda interna 300 1200 bps V21/V22	140.000

GIERRE INFORMATICA

Gierre Informatica Srl Via Umbria, 10 42100 Reggio Emilia

RXT1 8088 12MHz, 640K FD 720K	937.500
RAT 2 40 - 80286 16MHz 1M FD 1.44M HD 40M	2.542.677
RAT 3 40 80286 1M FD 1.2M HD 40M	3.091.667
RSXP 40 - 80386SX 20MHz, 1M FD 1.44M HD 40M	3.486.616
R386V40 80386-25 2M FD 1.2M HD 40M	5.091.667
R386V40S - 80386-25 32K cache 2M FD 1.2M HD 40M	5.571.465
R386V100Z 80386-33 64K cache 4M FD 1.2M HD 104M	7.730.556
R486V100 80486 25 4M FD 1.2M HD 40M	12.510.859

GOUPIL S.M.T. (FRANCE)

Model Center S.p.A.
V.le dell'Artigianato 26 35010 Peraga Di Vigonza (PD)

Golf 286 12.5MHz 1M FD3 HD 40M+schermo LCD+borsa	6.468.000
Golf 386 SX 16MHz 1M FD3 HD 40M+schermo LCD+borsa	7.406.000
Golf 386 SX 20MHz 1M FD3 HD 100M+schermo LCD+borsa	9.993.000
G6 286 12.5MHz FD3 HD 40M+tastiera+VGA monocromatica	5.386.000
G6 386 20MHz FD3 HD 100M+tastiera+S-VGA colore	9.280.000
G6 486 33MHz 4M FD3 HD 100M+tastiera+S-VGA colore	22.982.000
G60 486 EISA 33MHz 4M HD 600M ST150+tastiera+S-VGA colore	37.581.000

GRAPHTEC

SPH Elettronica S.p.A. - Via Giacosa 5 20127 Milano

MP4100-51 - Plotter A3 8 penne GPGL/HPGL RS232 Centronics	1.980.000
MP4200-51 Come MP4100 con alimentazione carta elettrostatica	2.420.000
MP4300-51 Come MP4100 con buffer 40K	2.970.000
MP4400 51 Come MP4300-51 con drive per FD 1.2M	3.960.000
FP6302 51 Plotter A3 8 penne accelerazione 1G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	6.890.000
FP6302R 51 Come FP6302 51 con adattatore per carta a rotolo	9.275.000
FP6302T-51 - Come FP6302R 51 con taglierina	10.600.000
FP7200-51 Plotter A2 8 penne/matite, GPGL/HPGL RS232 C Centronics	8.960.000
FP7100-51 Come FP7200 formato A1	11.100.000
GP2102 51 Plotter a foglio mobile A1 accelerazione 4.2G GPGL/HPGL RS232 C Centronics	9.100.000
GP2102E 51 Come GP2102-51 con possibilità di usare matite	11.400.000
GP2002 51 Come GP2102 01 formato A0	12.100.000
GP2002E 51 Come GP2002 51 con possibilità di usare matita	13.700.000
GP1102 51 Plotter foglio mobile A1 8 penne accelerazione 5.6G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	10.900.000
GP1102R-51 Come GP1102 51 con adattatore per carta a rotolo	15.400.000
GP1002 51 Plotter foglio mobile A0 8 penne accelerazione 5.6G GPGL/HPGL RS232-C Centronics	15.400.000
GP1002 51 Come GP1002 51 con adattatore per carta a rotolo	19.800.000
GX1002 51 Plotter a foglio mobile 8 penne A0 120 cm/sec 1M	18.650.000
GX1002R 51 come GX1002-51 con adattatore per carta a rotolo	21.700.000
GX1002E 51 come GX1002 51 con possibilità di usare matite	22.700.000
GX1002ER-51 - come GX1002E-51 con adattatore per carta a rotolo	25.800.000
TM1110 Plotter termico formato 594mm×16m 16 punti RCS232 C	35.000.000
TM1210 come TM1110 con formato 434mm×16m	28.500.000
FC2100 90-01 Plotter foglio singolo 200×864mm RS232-C	21.000.000
FC2200 90 51 Plotter foglio piano 1200×920mm RS232 C	21.500.000
FC2200 90EX-51 come FC2200 90-51 di formato 1800×920mm	32.500.000
FC2200 50-51 Plotter foglio piano 590×430mm RS232 C	13.750.000
FC2200 50M 51 come FC2200 50-51 con 2 lame 6 penne	17.500.000
FC2200 30-51 - Plotter foglio piano 404×286mm RS232-C	5.800.000
FC2100 50-51 Plotter rotolo foglio singolo 2000×470mm RS232 C	9.800.000
KD3200 Digitalizzatore 297mmx210mm RS232-C	1.100.000
KD3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232 C	1.150.000
KD3800 - Digitalizzatore 381mmx381mm RS232-C	2.320.000
KD4300 - Digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	1.750.000
KD4600 - Digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	1.980.000
KL4300 Digitalizzatore 380mmx260mm RS232 C	5.900.000
KC3300 Digitalizzatore 305mmx305mm RS232 C	4.824.000
KC5500 - Digitalizzatore 508mmx508mm RS232-C	8.576.000
KW3300 - Digitalizzatore 305mmx305mm RS232-C	1.650.000
KW4300 - Digitalizzatore 380mmx260mm RS232-C	1.950.000
KW4600 Digitalizzatore 460mmx310mm RS232-C	2.400.000

HERCULES

Editrice Italiana Software S.p.A. Via Fieno 8 - 20123 Milano

HR 112 - Ris 720×348 Con RamFont per creare font	290.000
HR 200 - Ris 320×200 4 o 440×200 2	304.000
HR 222 - Come HR 112 Gestisce 12.288 Car definiti Sw	651.000
HR GX - Sw grafico per HR 112 HR 222 - HR NCP	115.000
HR VGA Scheda VGA comp 100% Ris 640×480	390.000
HR 1024 - Ris 1024×768-256 Bus ISA 16bit	1.750.000
HD AD - Kit composto da HR 1024 e SW Time Arts LUMENA	6.990.000

HEWLETT PACKARD

Hewlett Packard Italiana S.p.A.
Via G Di Vittorio 9 20063 Cernusco sul Naviglio (MI)

Stampanti a getto d'inchiostro monocromatiche	
HP DESKJET	1.280.000
Stampanti a getto d'inchiostro a colori	
HP PAINJET (A4)	2.995.000
HP PAINJET XL (A3/A4)	4.898.000
Stampanti Laser	
HP LASERJET IIP (4 ppm 300 dpi)	2.548.000
HP LASERJET III (8 ppm 300 dpi con RET)	4.295.000
HP LASERJET IIID (8 ppm 300 dpi stampa fronte retro)	6.314.000
Scanjet Plus - Scanner A4-256 livelli di grigio	2.699.000
Plotter	
7440 Plotter A3/A4 colorpro	1.967.000
7475 Plotter A3/A4-6 penne	2.500.000
7550 Plotter A3/A4 8 penne-alimentaz automatica	6.232.000
7570 Plotter A1/A2	7.095.000
7575 Plotter A1/A4	9.499.000
7576 Plotter A0/A4	12.000.000
7595 Plotter A0/A4	15.996.000
7596 Plotter A0/A4 con rullo	18.997.000
7599 Plotter A1/A0 Draftmaster MX	21.987.000
VECTRA 286/12 20 80286 12MHz 1M HD 20M scheda VGA	3.623.000
VECTRA 286/12 42 stessa configurazione con HD 40M	3.941.000
VECTRA QS/16S 42 80386SX 16MHz 1M HD 40M scheda VGA	4.912.000
VECTRA QS/16S 84 - stessa configurazione con HD 80M	5.911.000
VECTRA QS/20 42 - 80386 20MHz, 1M HD 40M scheda VGA	5.811.000
VECTRA QS/20 84 stessa configurazione con HD 84M	7.261.000
VECTRA RS25C 80386 25MHz 1M 32K cache HD 64M tower	9.276.000
VECTRA RS25C - 80386 25MHz 4M 32K cache HD 170M tower	10.424.000
VECTRA RS25C 100 80386 25MHz 1M 32K cache HD 100M tower	10.934.000
VECTRA RS25C 304 stessa configurazione con HD 300M	15.271.000
VECTRA 486/25 80486 25MHz 2M HD 170M scheda super VGA	16.707.000
VECTRA 486/25 - stessa configurazione con HD 670M	24.723.000

HITACHI

Hitachi Sales Italiana S.p.A. Via Ludovico di Breme 9 - 20156 Milano

CDR 1503 S EY3 lett CD-ROM per IBM XT AT PS/2-300 ester	1.250.000
CDR 1600 S EY3 come CDR 1503 con caddy	1.550.000
CDR 1503 S EZ3 lett CD ROM per IBM PS/2 Microchannel MS-DOS	1.500.000
CDR 1600 S EZ3 come CDR 1503 S EZ3 versione esterna con caddy	1.800.000
CDR 1650 SCSI	1.650.000
CDR 1650 SCSI per APPLE MAC II	1.750.000
CDR 3600 - versione interna	1.150.000
CDR 3650 versione interna SCSI	1.250.000
14 MVX monitor super VGA multisync 30-40 KHz	1.350.000
CM 1474 monitor VGA 640x480	990.000
CM 1473 monitor Multisync 800x560	1.250.000
CM 2085 ME monitor 20" multisync	4.950.000
CM 2086 A1EYD monitor 20" fuoco dinamico	5.450.000
CM 2086 A3EX 4 monitor 20" 64 KHz	5.450.000
CM 2186 A3EYD monitor 21" 64 KHz fuoco dinamico	6.750.000
Videoprinter VY 25 E PAL	3.150.000
Videoprinter VY 150 PAL memoria frame	3.150.000
Videoprinter NTSC RGB multisync	5.500.000
FULL COLOR PRINTER A4 - stampante VY 5000	19.750.000
Interfaccia Centronics VY CN50	750.000
Scheda di memoria 4M VY-MC39	3.650.000
Interfaccia RGB 48/64 KHz, VY 1F64	7.650.000
Interfaccia parallela per Apple MAC II	2.200.000
Videosplitter VY-SP50	1.100.000
Telecomando VY-RM 5000	315.000

HYUNDAI

Data Pool srl Via M Pantaleoni 25 - Frascati (Roma)

16 TE 8088 10MHz, RAM 640K 1FD 360K	1 076 000
16 TE 8088 10MHz RAM 640K 1FD 360K MVA + HD 20M	1 626 000
16 X - 8088 10MHz, RAM 640K 1FD 720K	000 000
16 X - 8088 10MHz RAM 640K 1FD 720K + HD 20M	1 250 000
286 E 80286 12MHz RAM 640K MVA 1 FD 1 2M	1 525 000
286 N - 80286 16MHz RAM 1024K MVA 1 FD 1 2M + HD 20M	2 355 000
286 N 80286 16MHz, RAM 1024K MVA 1 FD 1 2M + HD 40M	2.555 000
286 N 80286 16MHz, RAM 1024M MVA 2 FD 1 2M + HD 90M	3 005 000
286 X 80286 6-12 MHz RAM 640K FD 1 44M	1 100 000
286 X - Stessa configurazione con HD 20M + monitor 12"	1 530 000
286 X - Stessa configurazione con HD 40M + monitor 12"	1 770 000
286 LT 3 LAP-TOP 80286 10MHz 1 FD 1 44M + HD 20M	3 800 000
LT5 80386SX 8/16MHz 2M FD 1 44M HD 20M	5 200 000
386 C 80386 20MHz, RAM 1M 1 FD 1 2M + HD 40	3 185 000
386 C stessa configurazione con HD 90M	4 385 000
386 C stessa configurazione con HD 130M	4 785 000
386 C stessa configurazione con HD 180M	5 185 000
386 SX 80386 16MHz RAM 1M MVA 1FD 1 2M + HD 40M	2 995 000
386 SX 80386 16MHz RAM 1M MVA 1 FD 1 2M + HD 90M	3 405 000
HMM 1201 Monitor 12' monocromatico	300 000
HMM 1401 Monitor 14 monocromatico	360 000
HCM 1420 - Monitor 14" EGA 0 31 colore	1 100 000
HCM 401 Monitor 14" VGA 0 31 colore	1.200 000
HDP 910 Stampante 9pin 180 cps 80 col	440 000
HDP 920 Stampante 9pin 180 cps 132 col	720 000
HDP 1810 Stampante 18pin 200 cps 80 col	720 000
HDP 1820 - Stampante 18pin 200 cps 132 col	1 000 000
HMD 1202 Modem 300/1200 BPS stand-alone	150 000
HMD 1202 P 300/1200 pc card	180 000

IBM Italia

Via Cavriana, 20 20134 Milano

30-002 8086 8MHz 640K 2FD 1 44M	2 215 000
30 021 8086 8MHz 640K 2FD 1 44M + HD 20M	3 323 000
30-H02 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M	2 660 000
30-H31 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M + HD 30M	4 089 000
55-X31 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1 44M + HD 30M	5 452 000
55-X61 - 80386SX 16MHz, 2M FD 1 44M + HD 60M	6 434 000
55-LTD - 80386SX 16MHz 2M	4 636 000
55-LTE 80386SX 16MHz, 2M	3 980 000
65-061 - 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 60M	6 719 000
65 121 80386SX 16MHz 2M FD 1 44M + HD 120M	7 703 000
65-321 80386SX 16MHz 4M HD 320M	12 054 000
70-M61 - 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 60M	8 050 000
70-121 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	9 005 000
70-A21 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	11 232 000
P70 031 - 80386 16MHz 2M FD 1 44M + HD 30M	6 234 000
P70-K61 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 60M	9 190 000
P70 K21 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	12 405 000
80 111 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 115M	9 581 000
80 311 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 314M	12 403 000
80-X21 - 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	10 320 000
80-M21 80386 20MHz 4M FD 1 44M + HD 320M	13 509 000
80 A21 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 120M	12 159 000
80-A31 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M + HD 320M	15 545 000
80 M81 80386 20MHz 4M HD 80M	9 221 000
80 M16 - 80386 20MHz, 4M HD 160M	10 436 000
80-A16 80386 25MHz 4M HD 160M	12 250 000
70-R21 80486 25MHz 4M HD 120M	17 400 000
90-AJ9 - 80486 25MHz 8M HD 160M	19 475 000
90-AK9 80486 33MHz 8M HD 160M	21 840.000
90-AKD - 80486 33MHz 8M HD 320M	24 751 000
95 AJ9 80486 25MHz 8M HD 160M	20 521 000
95-AJD 80486 25MHz 8M HD 320M	23 425 000
95-AK9 80486 33MHz 8M HD 160M	22 894 000
95-AKD 80486 33MHz 8M HD 320M	25 797 000
P75 161 - 80486 33MHz 8M HD 160M	23 051 000
P75-400 80486 33MHz, 8M HD 400M	27 425 000
2011-101 80286 10MHz 512K 2FD 1 44M mon mono	1 637 000
2011 34 - 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 30M mon mono	2 240 000
2011 201 80286 10MHz, 512K 2FD 1 44M mon colori	2 080 000
2011 234 80286 10MHz 1M FD 1 44M HD 30M mon colori	2 540.000
8503 Monitor 12" monocromatico	452 000
8512 Monitor 14" colori	868 000
8513 - Monitor 12' colori	1 058 000
8514 Monitor 16' colori	2 149 000
8515 Monitor 14 colori	1 310 000
4207 Stampante 24 aghi 288/96 cps	1 679 000
4208 Stampante 24 aghi 288/96 cps	2 049 000
5202 Stampante a trasferimento termico 274/80 cps	2 516.000
4019-E01 - Stampante laser 5 ppm	3.186 000

ICL

ICL Italia S.p.A Centro Direzionale Milanofiori - 20094 Milano

M30-002 8086 RAM 640K 2 FD 720K	2 200 000
M30-021 8086 RAM 640K 1 FD 720K + HD 20M	2 700 000
M40-001 80286 1M FD 1 44M	2 900 000
M40-021 - 80286 1M FD 1 44M + HD 20M	3 500 000
M40-041 - 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	3 750 000
M45-041 80286 1M FD 1 44M + HD 40M	4 200 000
M45 041 - 80286 1M FD 1 44M + HD 100M	5 100 000
M50-001 80386 SX 1M FD 1 44M	3 200 000
M50-021 - 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 20M	3 800 000
M50 041 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 40M	4 050 000
M50-041 80386 SX 2M FD 1 44 + HD 40M	4 300 000
M55 041 - 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 40M 4 SLOT	4 400 000
M55 041 80386 SX 2M FD 1 44 + HD 40M 4 SLOT	4 650 000
M55-101 - 80386 SX 1M FD 1 44 + HD 100M 4 SLOT	5 550 000
M55-101 80386 SX 4M FD 1 44 + HD 100M 4 SLOT	8 800 000
M75-041 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 40M	11 250 000
M75-101 - 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 100M	12 250 000
M75-101 80486 25MHz 8K CACHE MEMORY 4M FD 1 44M + HD 200M	13 700 000
M60-80-E4 - 80386 4M FD 1 2M HD 20M	9 800 000
M60-80 1 44 VGA 80386 4M FD 1 44M HD 80M	9 800 000

IDEA

Datatec Via De Viti de Marco 46 D 00191 Roma
Telcom - Via M Civitali 75 20148 Milano

EMS000 scheda memoria espand 2/8Mb	600 000
IDEA YMC - scheda con 2 seriali	460 000
ESP MEM AT Espansione memoria fino 3 5 per AT	200 000

IIT

Digitron Srl Via Lucio Elio Seiano 13/15 00174 Roma

IIT 2c87 8MHz	365 000
IIT 2c87 10MHz	420 000
IIT 2c87 12MHz	510 000
IIT 2c87 20MHz	545 000
IIT 3c87 16MHz	550 000
IIT 3c87 20MHz	625 000
IIT 3c87 25MHz	800 000
IIT 3c87 33MHz	965.000

IOLINE

Kyber srl Via Ludovico Ariosto, 18 51100 Pistoia

LP3500 - Plotter formato A4-A1 1 penna 36 cm/sec.	6 000 000
LP3700 - Plotter formato A4 A0 8 penne 38 cm/sec	8 100 000
LP4000 Plotter formato A4-A0 8 penne 71 cm/sec	9 900 000
SG5000 - Plotter formato A4-A0 10 penne 91 cm/sec	11 600 000
SG5400 Plotter formato 4×1 30 mt 10 penne 91 cm/sec	31 000 000
LP7200 - Plotter formato 550×1 60 mt 1 penna 71 cm/sec	44 000 000

INTERCOMP

Intercomp S.p.A. Via della Scienza, 27 - 37139 Verona

Target XAT - 80286/12 MHz, 1M 1 2/1 4M + HD 40M	2 950 000
Target XAT 16 80286/16 MHz 1M 1 2/1 4M + HD 40M	3 300 000
Target X386 SX 80386SX/16 MHz, 2M 1.2/1 4M + HD 40M	4 000 000
LAPTOP X386 SX 80386SX/16MHz, 1M FD 1 44M + HD 40M	5 600 000
Master X386 80386/25 MHz, 1M FD 1 2/1 4M + HD 40M	5 800 000
Master X386-C33 - 80386/25 MHz CACHE 4M 1 2/1 4M + HD 40M	9 600 000
Master X486 80486/25 MHz, CACHE 4M FD 1 2/1 4M + HD 40M	14 600 000

IRWIN

Datatec - Via De Viti de Marco, 46 D - 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 - 20148 Milano

Tape60 Drive 60/100 Mb su nastro	1 450 000
Tape150 Come Tape 60 da 150M	1 950 000
Tape 150 PS Come Tape 150 per PS/2	2 150 000

KYBER

Kyber srl Via Ludovico Ariosto, 18 - 51100 Pistoia

CutSystem 5000 80286 12MHz 1M HD 40M + mouse plotter a lama tangenziale 60 cm/sec monitor Seiko	33 000 000
CutSystem 3700 - 80286 12MHz 1M HD 40M + mouse monitor Seiko plotter a lama rotante 20 cm/sec	21 000 000
CutSystem 3500 80286 12MHz, 1M HD 40M + monitor Seiko plotter a lama rotante 20 cm/sec	17 000 000
Cut Server - Drive esterno per plottaggi Off-line	2 700 000
Scanner formato A4 64 livelli di grigio risoluzione 300 dpi	3 100 000
LEONARD 1+ - scheda grafica 1024 × 768 16-4096 colori 512K	2 200 000

KYOCERA

CBM SpA Via Paolo Di Dono 3/A, 00143 Roma

F 800 - RAM 1M 8ppm	4 500 000
F 1000 RAM 1M 10ppm	5 700 000
F 1200 RAM 3.5M 10ppm	8 700 000
F 1800 - RAM 1M 18ppm	8 100 000
F 2200S RAM 1M 10ppm	9 200 000
P-2000 - RAM 5M 10ppm	11 500 000
KS-800 Scanner a piano fisso con interfaccia per AT	4 300 000

LEMON COMPUTERS

Jen Elettronica S r l – Zona Ind.le E. Fermi 62010 Montelupone (MC)

88M 8088 4 77/10MHz 640K FD 1 44M	995 000
286Ms 80286 12MHz 1M FD 1 44M	1 650 000
286M VGA 80286 12MHz, 1M FD 1 44M VGA	1 790 000
386Msx - 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M	2 300 000
386 Bsx 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M + HD 20M	3 140 000
386B 25/64 - 80386 25MHz 1M 64K cache FD 1 44M + HD 20M	4 630 000
386s33 - 80386 33MHz 1M FD 1 44M + HD 40M	6.060 000
486s25E 80486 25MHz 8M FD 1 44M + HD 200M SCSI	18 550 000
486B-25I 80486 25MHz 2M FD 1 44M e DF IDE da 40M	7 300 000
LT 386sxP 80386sx 16MHz 1M FD 1 44MHD 40M display plasma	5 000 000
386sx/11/C - 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M schermo LCD	3 650 000
386sx/11/E – 80386sx 16MHz, 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD	4 970 000
386Vsx 80386 16MHz, 1M FD 1 44M HD 20M	2 980 000
386V33 80386 33MHz 1M FD 1 44M 128K cache HD 40M	6 460 000
486V25E 80486 25MHz, 8M FD 1 44M HD 200M	16 950 000
TWIX 33/128 80386 33MHz 4M FD 1 44M 128K cache HD 40M	9 460 000
TWIX 486E25 - 80486 25MHz 8M FD 1 44M e DF SCSI da 200M	21 000 000
TWIX 486E33 80486 33MHz 8M FD 1 44M 128K cache HD 200M	27 850 000
Monitor 14" monocromatico VGA fosfori bianchi	335 000
Monitor 14" colore VGA	895 000

LOGITECH

Logitech Italia srl Centro Direzionale Colleoni Palazzo Andromeda Ingr 3 20041 Agrate Brianza (MI)

ScanMan Plus per PC + Paint Show Plus 2 2	360 000
ScanMan Plus per PS/2 + Paint Show Plus 2 2	495 000
ScanMan 256 per PC + Ansel per Windows 3 0	635 000
Mouse mod 9 CA (seriale-PS/2 + Paint Show Plus 2.2)	195 000
Mouse mod. 9 PC (bus + Paint Show Plus 2 2)	195 000
Mouse mod 9 CC (seriale)	160 000
Mouse mod 9 PS/2	160 000
Junior Pilot mouse seriale	99 000
Trackman seriale	195 000
Trackman PS/2	195 000

M3 INFORMATICA

M3 Informatica Via Forlì 82 – 10149 Torino

PC/AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 1 2M HD 40M	1 240 000
80386 Tower 33 MHz RAM 4M 64K cache 1 FD 1.2M HD 40M	3 300 000
Trasportabile AT 22 MHz RAM 1M 1 FD 1 44M HD 40M Plasma VGA	3 700 000
Scheda Super VGA 1024×768 256 colori 16 bit 512K	180 000
Monitor 14 doppia frequenza	170 000
Monitor 14 colore Multisync risoluzione 1024x768	700 000
Monitor 20 colore Multisync risoluzione 1024×768 0 28 pixel	2 500 000
Stampante Bull 4/24 240 cps 136 col 24 aghi con cavo	1 100.000
Scanner 400 Dpi A4 Scan 72 formati con Merge	400 000
Tavoletta grafica 12'x12'	460 000
Gruppo di continuità 500 W con batterie e filtro	500 000
Scheda Arcnet 2.5MBit	350 000
Hard disk 105 M con controller	950 000
Modem esterno 300/2400 baud	200 000

MANNESMANN TALLY

Mannesmann Tally Via Borsini 6 20094 Corsico (MI)

MT 81 9 aghi 80 col 130 cps N L Q	288 000
MT 130/9 9 aghi 80 col 250 cps	1 054 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	197 000
Seconda vasca aggiuntiva	160 000
MT 130/9 F 4 colori	1 147 000
MT 130/24 24 aghi 80 colonne 250 cps	1 378 000
Caricatore automatico fogli singoli ad una vasca	197 000
Seconda vasca aggiuntiva	160 000
MT 130/24 F 24 aghi 4 colori	1 469 000
MT 131/9 – 9 aghi 136 col 250 cps	1 183 000
Caricatore automatico fogli singoli a 1 vasca	204 000
Seconda vasca aggiuntiva	163 000
MT 131/9 F 4 colori	1 281 000
MT 131/24 24 aghi 136 colonne 250 cps	1 539 000
Caricatore automatico fogli singoli ad une vasca	204 000
Seconda vasca aggiuntiva	163 000
MT 131/24 F 4 colori	1 656 000
MT 290 9 aghi 132 col 200 cps	2 367 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	838 000
Introduttore frontale di fogli singoli	461 000
MT 230/9 9 aghi 136 col 300 cps	2 196 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	558 000
MT 230/9F 4 colori	2 330 000
MT 230/18 18 aghi 136 col 300 cps	2.516 000
MT 230/18 F 4 colori	2 650 000
MT 230/24 24 aghi 136 col 300 cps	2 722 000
MT 230/24 F 4 colori	2 853 000
MT 330 WP 24 aghi 136 col 300 cps	3 434 000
Caricatore automatico fogli singoli a 2 vasche	756 000
MT 330 WPF 4 colori	3 666 000
MT 340 18 aghi 136 col 400 cps	3 598 000
Caricatore aut fogli singoli a 2 vasche	756 000
MT 340 F 4 colori	3.859 000
MT 460 9 aghi 132 col 200 cps	4 324 000
MT 460D 9 aghi 132 col 270 cps	4 548 000
MT 490 18 aghi 132 col 400 cps	4 675 000
MT 490F 4 colori	4 977 000
Caricatore automatico fogli sing × MT 460/490 a 2 vasche	1 747 000
MT 645 Line Printer 450 LPM	9 642 000
MT 660 Line Printer 600 LPM	12 822 000
MT 690 Line Printer 900 LPM	16 117 000
MT 90 ink-jet 80 col 220 cps	1 341 000
Caricatore automatico fogli singoli	242 000
MT 91 ink jet 136 col 210 cps	1 944 000
MT 905 Laser 6 ppm	2 488 000
MT 906 LASER 6 PPM	2 880 000
Interfaccia APPLETALK	301 000
Caricatore automatico fogli singoli	399 000
Scheda PDL Postscript compatibile (2MB RAM)	1 905 000
MT 910 WP Laser 10 ppm	6 085 000
Opzioni Espansione memoria	1 240 000
Interfaccia shared	383 000
Sorter per multiutenza	1 251 000
MT 910 Video Post Script	10 053 000
MT 15 Convertitore stampa di cod barra	500 000
MT 38 Controller IBM	1 500.000
MT 43 Controller IBM	1 950 000

MASS MICRO SYSTEMS

Delta s.r.l Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

DataPack - Unità esterna per cartucce removibili da 45M	2 650.000
DataPack IIcx come DataPack ma per Mac IIcx	2 850 000
DataPack Mac II come DataPack ma per Mac II	2.850 000
DataPack Duet come DataPack ma con doppio drive	5 490 000
DataCart Cartuccia removibile da 45M per DataPack	280 000

MAXTOR

Datatec Via De Viti de Marco 46 D - 00191 Roma
Telcom Via M Civitali 75 20148 Milano

Disco 20 M slim per AT	650 000
Disco 40 M slim (28ms)	1 100 000
Disco 70 M (28ms)	2 150 000
Disco 80 M (28ms)	2 100 000
Disco 160 M (28ms)	4 580 000

Disco 320 M (16ms) SCSI o ESDI	4 900 000
Disco 670 M (16ms) SCSI o ESDI	7 500 000
WDRM 800 Sistema a disco ottico 400 M	6 000 000

MEMOREX TELEX

Memorex Via Caldera 21/D 20153 Milano

4022 ISA 80286 12 5 MHz 1M	4 110 000
7045 ISA 80286 16MHz 1M FD 1 2M HD 20M VGA	6 035 000
7055 ISA 80386SX 20MHz 1M FD 1 2M HD 40M VGA	6 530 000
7065 - ISA 80386 20MHz, 2M FD 1 2M HD 40M VGA	7 415 000
7075 - ISA 80386 33MHz, 4M FD 1 2M HD 70M VGA	13 712 000
7255 - MGA 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 45M VGA	6 287 000
7270 - MGA 80386 25MHz, 4M FD 1 2M HD 45M VGA	11 017 000

MICROLAB

Micro Software Division S r l Via San Cipriano 60 00136 Roma

Modem Digital Devices Enigma-FAX - 2400/1200 trasm FAX GR 3	618 000
Modem Digital Devices Enigma V.23 2400/1200/1200 75	558 000
Modem Digital Devices Enigma 2400/1200	498 000
Modem Digital Devices Full Link 1200 porta centronics omologato	458 000
Scheda Integral - 1200 omologato	358 000
Modem Digital Devices Eclipse 1200-75/300 omologato	398 000
Modem Digital Devices Microsmart 1200	298 000
Modem Digital Devices Microtel 1200-75/300	178 000
Modem Digital Devices MX20 In banda base per linee dedicate	165 000

MICROCOLOUR GRAPHICS

Ready Informatica srl Via Provinciale 67
22068 Monticello Brianza (CO)

MCG3100 Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI	1 750 000
MCG3101 - Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI	1 950 000
MCG3320 Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI	2 985 000
M4305 Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI/Tektronix	2 860 000
M4305MU Scheda terminale colori 14" compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000
M4400 Scheda terminale colori 14 compatibile ANSI/Tektronix	3 190 000

MICROTONET TECHNOLOGY

Delta s r l - Via Brodolini 30 - 21046 Malnate (VA)

MicroPack 20 - disco rigido esterno 20M per MacPlus SE/30 IIcx IIci	830 000
MicroPack 46 come sopra con capacità 46M	1 150 000
Micro/Spliced 642 disco rigido esterno 642M per MacPlus SE/30 Macll IIx IIcx IIci 5 4 ms	11 300 000
Micro/Spliced 1174 come sopra con capacità 1174M 8 ms	12 990 000
Micro/Spliced 2022 - come sopra con capacità 2022M 7 5 ms	25 900 000

MIRÒ

PC Plus Srl - Via Bolzano 31 - 20127 Milano

MIRÒ 530 - Scheda 1280×1024 16 colori per BUS AT	3 750 000
MIRÒ VGA a bordo stessa configurazione con Daughter Board	4 100 000
MIRÒ 534 Scheda 1280×1024 16 colori per BUS Microchannel	4 250 000
Come la configurazione precedente con Daughter Board VGA	4 550 000
MIRÒ 515 - scheda 1024×768 16 colori proc graf Hitachi	3 400.000
Come la configurazione precedente ma con Daughter Board VGA	3 700 000
MIRÒ 730 - scheda 1280×1024 16 col proc graf Texas 34020	6 100 000
MIRÒ 730 scheda 1280×1024 256 col proc graf Texas 34020	6 550 000
Come configurazione precedente ma con 4M Ram	7 800 000
Daughter Board VGA per modello 730	650 000

MITAC

Halley srl Via Fontane 13 33170 Pordenone

MPC 2060C/45F 80286 6/12MHz 1M FD 1 2M HD 45M	2 525 000
MPC 2060C/180F stessa configurazione con HD 180M	4 050 000
MPC 2386/45F 80386SX 16MHz 1M FD 1 2M HD 45M	3 390 000
MPC 2386/136F - stessa configurazione con HD 136M	5 380 000
MPC 2386E/45F 80386SX 20MHz, 1M FD 1 2M HD 45M	4 485 000
MPC 2386E/180F stessa configurazione con HD 180M	6 000 000
MPC 3070F/45F 80386 25MHz 4M 125K cache memory FD 1 2M HD 45M	6 200 000
MPC 3070F/180F stessa configurazione con HD 180M	8 620 000
MPC 4000FT/90F - 80386 25MHz, 4M 32K cache memory FD 1 2M HD 90M	6 670 000
MPC 4000FT/180F stessa configurazione con HD 180M	9 090 000
MPC 4000FT/780F stessa configurazione con HD 780M	13 635 000
MPC 4000G/90F 80386 33MHz 4M 128K cache memory FD 1 2M HD 90M	7 560 000
MPC 4000G/180F - stessa configurazione con HD 180M	9 630 000
MPC 4000G/780F stessa configurazione con HD 780M	14 525 000
3030D/041 - LAPTOP 80386SX 1M FD 720K/1 44M HD 40M display LCD VGA	6 870 000
MS2/1 44 - 80286 8/12MHz 1M FD 720K/1 44M	1 890 000
MS2/90 - stessa configurazione con HD 90M	3 660 000
MS3S/1 44 - 80386SX 8/16MHz 1M FD 720K/1 44M	2 320 000
MS3S/90 stessa configurazione con HD 90M	4 130 000
Monitor VGA monocromatico 14	360 000
Monitor colore VGA 640 × 480	900 000
Monitor colore VGA 14 Mitac	1 070 000
Monitor colore Super VGA 14 Mitac	1 280 000

MUTOH

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18, 51100 Pistoia

P530E Plotter formato A4-A1 8 penne 70 cm/sec	9 200 000
P530EL - Plotter formato A4 A0 8 penne 70 cm/sec	13 500 000
F-190E Plotter formato A4-A0 8 penne 40 mine 113 cm/sec	17 500 000
F-920E Plotter formato A4-A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec	19 500 000
F-920ER Plotter formato A4 A0 8 penne 260 mine 113 cm/sec	21 500 000

M.P.M. Computer

M.P.M. Srl V Casorati 12 42100 Reggio Emilia

MPM286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 40M VGA monitor 14 tast	3 200 000
MPM286 16MHz, 1M FD 1 44M HD 80M VGA monitor 14 tast	3 700 000
MPM286 16MHz 1M FD 1 44M HD 150M VGA monitor 14 tast	5 600 000
MPM 386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA monitor 14 tast	4 100 000
MPM 386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M VGA, monitor 14 tast	4 600 000
MPM 386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 150M VGA monitor 14 tast	6 500 000
MPM 386 25MHz, 2M FD 1 44M HD 40M VGA monitor 14 tast	6 600 000
MPM 386 - 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M VGA, monitor 14 tast	7 100 000
MPM 386 25MHz, 2M FD 1 44M HD 150M VGA monitor 14 tast	9 000 000
MPM 386 25MHz, 2M FD 1 44M HD 320M VGA, monitor 14" tast	10 000 000
LAP TOP LCD 286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M VGA batterie	5 100 000
LAP TOP PLASMA 286 20MHz, 1M FD 1 44M HD 40M VGA, 2 SLOT	5 200 000
LAP TOP PLASMA 286 20MHz 1M FD 1 44M HD 100M VGA 2 SLOT	5 700 000
LAP TOP PLASMA 386 25MHz, 2M FD 1 44M HD 40M VGA 2 SLOT	8 200 000
LAP TOP PLASMA 386 25MHz, 2M FD 1 44M HD 100M VGA, 2 SLOT	8 700 000

NCR

NCR Italia S.p.A - Viale Cassala 22 - 20143 Milano

PC 286 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 20M mon VGA	4 040 000
ELPC 386sx 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	5 260 000
PC 386sx/ISA - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon VGA	6.200 000
PC 386sx/20/ISA 80386sx 20MHz 2M FD 1 44M HD 40 mon VGA	7 410 000
PC 386sx/20/MC 80386sx 20MHz, 2M FD 1 44M HD 40M mon VGA	7 410 000
PC 386 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 100M mon VGA	14 360 000
ELPC 486 80486 25MHz, 2M FD 1 44M HD 40M mon VGA	11 910 000
PC 486/MC25 80486 25MHz 2M FD 1 44M HD 100M mon VGA	18 810 000

NEC

Digitronica Corso Milano 84 37138 Verona

PowerMate 286/21 80286 10MHz, 640K FD 1.2M HD 21M	3 190 000
PowerMate 286/105 - stessa configurazione con HD 105M	3 990 000
PowerMate 286+/21 80286 12MHZ, 1024K FD 1 44M HD 21M	3 590 000
PowerMate 286+/140 - stessa configurazione con HD 140M ESDI	5 790 000
PowerMate SX+/43 80386sx 16MHz 2048K FD 1 44M HD 43M	4 890 000
PowerMate SX+/140 - stessa configurazione con HD 140M ESDI	6 990 000
PowerMate 386/140 80386 25MHz 2048K FD 1 2M HD 140M ESDI	10 990 000
PowerMate 386/300 stessa configurazione con HD 300M ESDI	12 990 000
BusinessMate 386/140 80386 25MHz 4096K FD 1 2M HD 140M ESDI	12 490 000
BusinessMate 386/300 - stessa configurazione con HD 300M ESDI	14 490 000
Pinwrite P2 Plus stampante 24 aghi 80 col 192 cps	850 000
Pinwrite P6 Plus - stampante 24 aghi 80 col 265 cps	1 360 000
Pinwrite P7 Plus stampante 24 aghi 136 col 265 cps	1 750 000
Pinwrite P9 XLT stampante 24 aghi 136 col 400 cps	3 490 000
Pinwrite P60 stampante 80 col 125 cps	1 400 000
Pinwrite P70 stampante 136 col 300 cps	1 800 000

S60 stampante 6ppm RAM 1 5M 200 fogli RS232/422	3 500 000
S60P stampante 6ppm RAM 2M 35 fonts	4 990 000
Silentwrite-LC866+ stampante a pagina 8ppm 2M ram	4 990 000
Silentwrite-LC890 stampante a pagina 35 fonts 8ppm 3M ram	8 490 000
Multisync 2A monitor 14 colore ris 800×600	1 150 000
Multisync 3D - monitor 14 colore ris 1024×768	1 550 000
Multisync 4D monitor 16 colore ris 1024×768	2 450 000
Multisync 5D - monitor 20' colore ris 1280×1024	5 800 000

NEW DEST CORPORATION

Modo S r l Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

PC Scan risoluzione 300 dpi 64 livelli di grigio	1 700 000
PC Scan 3010 per PS/2 mod 30	3 930 000
PC Scan 3010 per PC XT AT	3 930 000
PC Scan 3010 per PS/2	4 100 000
PC Scan 3030 per PS/2 mod 30	5 200 000
PC Scan 3030 per PC XT AT	5 200 000
PC Scan per PS/2	5 340 000
PC Scan 3010 per Mac	3 770 000
PC Scan 3030 per Mac	4 700 000
Text Processor Card	1 350 000
Inseritore fogli	1 190 000

NUMONICS

Telav Via Leonardo da Vinci 20090 Trezzano sul Naviglio (MI)

1001C IR Manager Mouse a infrarossi	279 000
1001C Mouse per XT AT 386 e compatibili	159 000
7191 Plotter a rullo A0 8 penne inter ser e IEEE 488	9 960 000
5460/28 Plotter monopenna A1 inter RS232C	5 000 000
5860/28 Plotter A1 8 penne inter RS232C	8 400 000
Tavoletta grafica 15×15	1 050 000
Tavoletta grafica 50×50	3 250 000
Tavoletta grafica 80×90	5 900 000
Tavoletta grafica 90×120	8 060 000
Tavoletta grafica 112×152	9 530 000
Tavoletta grafica 30×30	1 100 000
Tavoletta grafica 30×45	1 450 000

OKI

Oki Systems (Italia) SpA Centro Commerciale «Il Girasole» Lotto - 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI)

Stampanti 9 aghi	
ML 182 ELITE 80 colonne 155 cps int parallela	650 000
ML 182 ELITE - 80 colonne 155 cps int seriale	790 000
ML 192 ELITE 80 colonne 200 cps int parallela	990 000
ML 192 ELITE - 80 colonne 200 cps int seriale	1 130 000
ML 320 ELITE - 80 colonne 360 cps int parallela	1 140 000
ML 321 ELITE - 138 colonne 360 cps int parallela	1 450 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 320/ML 321	180 000
2350 HEAVY DUTY 138 colonne 350 cps int parallela	6 040 000
2350 HEAVY DUTY - 138 colonne 350 cps int seriale	8 040 000
Stampanti 18 aghi	
ML 292 ELITE - 80 colonne 240 cps int parallela colore	1 500 000
ML 292 ELITE 80 colonne 240 cps int seriale colore	1 500 000
ML 293 ELITE 136 colonne 240 cps int parallela colore	1 800 000
ML 293 ELITE - 136 colonne 240 cps int seriale colore	1 800 000
Stampanti 24 aghi	
ML 380 ELITE 80 colonne 180 cps int parallela	890 000
ML 390 ELITE 80 colonne 270 cps int parallela	1 440 000
ML 391 ELITE 136 colonne 270 cps int parallela	1 790 000
Interfaccia seriale opzionale per ML 380/ML 390/ML 391	180 000
ML 393 ELITE BLACK 136 col 414 cps int parallela e seriale	2 750 000
ML 393 ELITE COLOUR - 136 col 414 cps int parallela e seriale	3 100 000
Stampanti a trasferimento termico	
OKIMATE 20 80 colonne 60 cps int parallela colore	650 000
OKIMATE 20 - 80 colonne 80 cps int parallela per AMIGA colore	650 000
OKIMATE 20 - 80 colonne 60 cps int COMMODORE 64 colore	650 000
Stampanti LED a pagine	
DL 400 Stampante 4 ppm RAM 512K int parallela o seriale	1 990 000
DL 400 - con memoria RAM 1 5M	2 600 000
DL 400 con memoria RAM 2.5M	3 300 000
DL 800 - Stampante 8 ppm RAM 512K int parallela o seriale	3 090 000
DL 800 - con memoria RAM 1 5M	3 700 000
DL 800 con memoria RAM 2 5M	4 400 000
DL 800 - con memoria RAM 4 5M	5 800 000
DL 840 Postscript - Stampante 8ppm RAM 2M	6.090 000
DL 840 Postscript - con memoria 4M	7 400 000

OLIVETTI (Italia)

Olivetti S p.A Via Meravigli 12 20123 Milano

PCS-86 RAM 640K 1 floppy	1 490.000
PCS-286 - RAM 512K hard disk 20M	2 440 000
PCS-386 RAM 1M hard disk 40M	3 900 000
M111 - RAM 640K hard disk 20M	3 140 000
M211 RAM 1M hard disk 20M	4 990 000
M211 - RAM 1M hard disk 20M	5 464 000
M318 - RAM 1M hard disk 40M	8 729 000
M290S - RAM 1M 2 floppy	2.545 000
P500 RAM 2M hard disk 40M	4 325 000
P800 - RAM 4M hard disk 135M	12 575 000
M380 XP/9 - RAM 4M hard disk 300M	14 575 000
M386/25 RAM 2M hard disk 100M	9 810 000
CP486 - RAM 4M hard disk 150M	20 810 000
M485 RAM 2M hard disk 100M	15 700 000
P750 - RAM 2M hard disk 100M	15 800 000

OLIVETTI PRODEST

Olivetti Prodest Via Cordusio 2 20123 Milano

43301 - NEC V20 8088 4 77MHz 512K FD 3 5' 720K	934 000
42230 - NEC V20 8086 4 77MHz 640K FD 3 5 720K HD 20m	1 530 000
100110 monitor 14 colore RGB analogico base supporto	486 000
66733 - monitor 12 monocromatico fosfori verdi	165 000
42202 - Drive addizionale da 3 5 720K	290 000
42203 - Drive addizionale da 3 5 360K	490 000

PANASONIC

Tecnodiffusione Palazzo Fanton Data - Via Melegnano 20 20019 Settimo Milanese (MI)

KX P1081 Stampante 9 aghi 80 colonne 144 cps inter par	590 000
KX-P1180 Stampante 9 aghi 80 colonne 192 cps inter par	690 000
KX-P1595 Stampante 9 aghi 138 colonne 216 cps inter par	995 000
KX-P1595 Stampante 9 aghi 138 colonne 288 cps inter par/ser	1 210 000
KX-P1695 Stampante 9 aghi 136 colonne 330 cps inter par	1 365 000
KX-P1124 Stampante 24 aghi 80 colonne 192 cps inter par	890 000
KX-P1624 Stampante 24 aghi 136 colonne 192 cps inter par	1 485 000
KX-P1540 Stampante 24 aghi 136 colonne 240 cps inter par/ser	1 885 000
KX-P4420 Stampante laser 8 ppm A4 80 col 512K inter par	2 990 000
KX P44501 - Stampante laser 11 ppm A4 60 col 512K inter par/ser	3 890 000
KX-P4455 - Stampante laser 11 ppm A4 2M inter par/ser RS232C	5 690 000
FX-RS505U - Scanner risoluzione 400 dpi	2 550 000
FX-RS508U - Scanner risoluzione 400 dpi-16 scale di grigio	2 950 000
FX-RS307U - Scanner risoluzione 600 dpi-256 scale di grigio	3 950 000
CF-1508 Notebook V20 8MHz 640K FD 720K diplsy LCD	1 850 000
CF-1508 versione Ramcard elevata a 1 8M	2.400 000
CF-170 Notebook V20 10MHz 640K FD 1 44M HD 20M display LCD	3 900 000
CF 350HD 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	10 900 000
CF-350HD - versione con Ramcard elevata a 4M	12.300 000
C-1381 - monitor 14 124×768 VGA, S-VGA 8514A MAC II VESA MCGA	1 200 000

PC PLUS

PC Plus srl Via Bolzano 31 - 20127 Milano

286-18 - 80286 18MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	2 854 000
286-20 - 80286 20MHz, 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	3 118 000
386-33 - 80386 33MHz, 2M FD 1 44M 64K cache HD 104M mon 14 mono	5 892 000
386-20 - 80386 20MHz 2M FD 1 44M HD 104M mon 14 mono	4 492 000
386 SX 20 - 80386SX 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	3 868 000
386 SX 16 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M mon 14 mono	3 604 000
486 25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 104M mon 14 mono	11 458 000
486-33 - 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 104M mon 14 mono	12 458 000
486 33 80486 33MHz INTEL 860 4M FD 1 44M HD 104M mon 14 mono	14 558 000

PENTAGON

Infomax S r l Via Perathoner 31 39100 Bolzano

Pentagon Mini Spark XT 12MHz FD 720K	699 000
Pentagon Twin Spark AT 16MHz LM FD 1 2M HD 40M	1 190 000
Pentagon Triple Spark 386SX 16MHz FD 1 2M HD 40M	1 890 000
Pentagon Mega Spark 386 25MHz FD 1 2M HD 84M SCSI	2 690 000
Pentagon Giga Spark 386 33MHz 4M FD 1 2M HD 120M ATBUS	3 890 000

Pentagon 486 25MHz 4M FD 1 2M/1 44M HD 120M ATBUS	6 000 000
Pacchetto monitor 14 B/N + scheda Hercules	229 000
Pacchetto monitor 14 B/N + scheda VGA	349 000
Pacchetto monitor 14 colore + scheda VGA	749 000
Pacchetto monitor 14 colore Multisync + VGA 1024×768	999 000

PERIPHERALS

Peripherals S.a.s. - Piazzale della Vittoria, 4 Pozzuoli (NA)

IPER 286/12 20 80286 8/12MHz, 1M HD 20M	1 700 000
IPER 286/12-40 stessa configurazione con HD 40M	1 950 000
IPER/sx-40 80386 sx 16MHz 2M HD 40M	2 950 000
IPER/sx 90 - stessa configurazione con HD 90M	3 450 000
IPER/286-12 minitower 80286 12MHz 1M HD 20M	1 800 000
IPER 386sx mini - 80386 sx 16MHz, 2M HD 40M IDE	3 300 000
IPER 386 sx mini - stessa configurazione con HD 90M	3 850 000
IPER 386/25 40 80386 25MHz 4M HD 40M IDE tower	4 800 000
IPER 386/25 320 stessa configurazione con HD 320M IDE	8 600 000
IPER 486/25 40 80486 25MHz 4M HD 40M IDE tower	6 250 000
IPER 486/25-320 stessa configurazione con HD 320M IDE	12 600 000

PERSTOR INC.

Datamatic S.p.A. - Via Agordat 34 - 20127 Milano

PERS01/02 Hard disk controller ARLL 8 bit per XT/AT e comp in grado di raddoppiare elettronic la capacità del disco	350 000
PERS04 Hard disk + floppy disk controller ARLL 16 bit AT/386 compat raddoppia la capacità del disco fisso	600 000

PERTEL

Pertel S.r.l. Via Matteucci 4 10143 Torino

Oculus 10 - Digitalizz 640x480 colori e B/N	1 500 000
Oculus 20 Digitalizz 640x480 256 colori su VGA	2 350 000
Oculus 150 Digitalizz. b/n real time	3 950 000
Oculus 200 Digitalizz real time immagini 128 livel grigio	3 650 000
Oculus 200 Digitalizz real-time immagini 256 livel grigio	4 550 000
Oculus 300 256K Digitalizz 1024x512x256 grigi 256KByte	5 830 000
Oculus 300 512K Digitalizz 1024x512x256 grig 512KByte	6 640 000
Digicon b/n per IBM e compat. 256x256 8 bit 256 gray level	750 000

PHILIPS

Philips S.p.A. Piazza IV Novembre 3 - 20124 Milano

NMS TC 100 - 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K CGA	920 000
NMS TC 105 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K HD 20M CGA	1 300 000
P 2120-004 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K mouse CGA	850 000
P 2120-024 8088 10MHz 1 FD 3.5 720K HD 20M mouse CGA	1 300 000
P 3238-044 - 80286 12.5MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 40M VGA	2 800 000
P 3238-104 80286 12.5MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 100M VGA	3 250 000
P 3348-044 80386 sx 20MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 40M VGA	3 700 000
P 3348 104 80386 sx 20MHz, 1 FD 3.5 1.44M HD 100M VGA	4 150 000
NMS 386/25 80386 25MHz 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 105M VGA	8 000 000
NMS 386/33 80386 33MHz 64K cache, 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 105M VGA	10 000 000
NMS 386/33E - 80386 33MHz, 64K cache 4M 2FD 3.5 + 5.25' HD 350M ESDI VGA	13 500 000
NMS 486/25E 80486 25MHz 4M 2FD 3.5 + 5.25 HD 350M ESDI	19 000 000
PCL 101 - 80C86 10MHz 1FD 3.5 1.44M LCD CGA, 1.6Kg	2 300 000
PCL 203 - 80C286 12.5MHz 1 FD 3.5 1.44M HD 20M LCD VGA 3Kg	4 700 000
NMS 1433 - stampante 9 aghi 80 colonne 196 cps	430 000
NMS 1453 - stampante 24 aghi 80 colonne 196 cps	680 000
NMS 1461 - stampante 24 aghi 80 colonne 240 cps	820 000
NMS 1467 stampante 24 aghi 136 colonne 240 cps	960 000
NMS 1481 stampante LASER 6p/m 300x300	2 500 000
BM 7502 monitor monocromatico fosfori verdi 12 CVBS	205 000
BM 7542 monitor monocromatico fosfori bianchi 12 CVBS	205 000
BM 7513 - monitor monocromatico fosfori verdi 12	190 000
CM 11342 - monitor colori 14 PITCH 0.42 CVBS RGB LIN TTL	520 000
CM 9032 - monitor colori 14 PITCH 0.42 VGA 31.5 KHz 640x480	610 000
7 BM 713 monitor monocromatico 14 fosfori verdi FSQ TTL	245 000
7 BM 749 - monitor monocromatico 14 fosfori bianchi VGA	265 000
3 CM 9809 monitor colori 14 PITCH 0.39 VGA 640x480	720 000
7 CM 3209 monitor colori 14 PITCH 0.28 SVGA 1024x768	870 000
4 CM 2789 monitor colori 20 PITCH 0.31 HI RES 1024x1280	3 890 000

PLUS

Editrice Italiana Software S.p.A. Via Fieno, 8 - 20123 Milano

Hardcard 20 Disco rigido 20M su scheda per PC/XT 40ms	1 290 000
Hardcard 40 come sopra con capacità 40M	1 490 000
Hardcardll 40 - Disco rigido su scheda ISA 16 bit 40M	960 000
Hardcardll 80 - come sopra con capacità 80M	1 530 000
Passport 20 Disco rigido Winchester estraibile 20M	2 280 000
Passport 40 Disco rigido Winchester estraibile 40M	2 640 000
Hardcard IIXL50 – Disco rigido su scheda ISA 16 bit 52M	1 030 000
Hardcard IIXL150 Disco rigido con capacità 105M	1 750 000

POLYTEL

Audio Line S.n.c. Via Giuseppe Armellini 31 00143 Roma

KEYPORT 300 Tavoletta menu 300 comandi	550 000
KEYCARD	125 000
SUPER KEYGARD	300 000

PROHANCE TECHNOLOGIES INC.

Datamatic S.p.A. Via Agordat 34 20127 Milano

POWERMOUSE 100 Super mouse con 40 tasti programmabili tast numerica/funzioni 15 gruppi di macro in dotaz.	460 000

QMS SARL

Modo S.r.l. via Masaccio 11 - 42100 Reggio Emilia

Stampante DMS ColorScript 100/30 RAM 8M 1M Rom + HD 20M	31 000 000
Stampante DMS ColorScript 100/10 RAM 4M 1M Rom	16 200 000
Stampante DMS ColorScript 100/10 RAM 5M 1M Rom	17 200 000
Stampante DMS ColorScript 100/10 RAM 8M 1M Rom	18 900 000
Espansione 1Mb RAM	1 200 000
Espansione 4Mb RAM	2 900 000
DMS PS 2200 Stampante Laser 22 pagine mm 35 font	28 500 000
QMS PS 810 Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 35 font	7 750 000
QMS PS 810 TURBO Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 39 font	9 140 000
QMS PS 820 TURBO Stampante Laser 8 pagine mm RAM 2M 39 font	10 600 000
QMS PS 410 Stampante Laser 4 pagine mm RAM 2M 45 font	5 400 000
QMS PS 410 Upgrade 1M RAM	1 030 000
QMS PS 410 Upgrade 2M RAM	1 470 000
QMS PS 410 Upgrade 4M	2 350 000

RADIUS INC.

Modo S.r.l. Via Masaccio 11 - 42100 Reggio Emilia

Radius TPD/19 - monitor 19' 1152×882 82 dpi	2 250 000
Radius TPD/21 monitor 21 risoluzione 1152×882 74 dpi	2 900 000
Scheda Radius TPD/PC	1 120 000
Radius Pivot monitor 15 risoluzione 640×480 16 liv di grigio	1 610 000
Radius Color Display monitor 19' 1152×882 pixel 82 dpi	7 300 000
Radius TV System/PAL - digitalizzazione video TV PAL	4 500 000
PrecisionColor Calibrator dispositivo calibrazione colore	1 250 000

RENAISSANCE GRX

Pc Plus Srl via Bolzano 31 20127 Milano

Scheda VGA 1024x768 interlacciato 16 colori pro grafico	2 100 000
Scheda VGA 1024x768 non interlacciato 16 colori 384K Dram	3 300 000
Come configurazione precedente ma con Daughter Board VGA	4 000 000
VGA 1024x768 non interlacciato 256 colori 384K Dram pro grafico	4 230 000
Come configurazione precedente ma con Daughter Board VGA	4 930 000

RM COMPUTER

RM computer di Giuseppe Rizzo & C. s.a.s
Corso Ricci 10 Torre Marconi 17100 Savona

PC RM 100 - 512K 4.77/12MHz FD 360K	950 000
PC RM 200 640K 12/16MHz FD 1.2M	1 435 000
PC RM 200 - stessa configurazione con controller 2FDD/2HDD MFM	1 605 000
PC RM 200 – 640K 12/16MHz FD 1.2M tower	1 700 000

PC RM 386 sx Tower 1M 16MHz, FD 1 2M	1 945 000
PC RM 386 Tower 2M 33MHz cache memory 64K FD 1 2M	4 500 000

RODIME

Delta srl – Via Brodolini 30 - 21046 Malnate (VA)

HD 20 E Plus - disco rigido esterno 20M per Mac Plus SE, SE/30 Mac II IIcx IIci 65m/sec.	990 000
HD 45 E Plus - come sopra con capacità 45M 28m/sec.	1 350 000
HD 450 I Plus RX I disco rigido Interno 45M per SE SE/30 MacII IIx IIcx IIci	1 050 000
Cobra HD 45 E Fast - disco rigido esterno 45M per Mac Plus SE, SE/30 MacII IIx IIcx IIci 18 ms	1 750 000
Cobra HD 70 E Fast - come sopra con capacità 70M	2 190 000
Cobra HD 100 E Fast come sopra con capacità 100M	2.590 000
Cobra HD 210 E Fast - come sopra con capacità 210M	3 000 000
Cobra HD 330 E Fast disco rigido 330M per tutti Macintosh	5 200 000
Cobra HD 650 E Fast come sopra con capacità 650M 16 5ms	8 300 000
Cobra HD 45 I Fast disco rigido interno 45M per SE, SE/30 MacII IIx IIcx IIci 18ms	1 350 000
Cobra HD 70 I Fast come sopra con capacità 70M	1 790 000
Cobra HD 100 I Fast come sopra con capacità 100M	2 390 000
Cobra HD 210 I Fast - come sopra con capacità 210M	3.250 000

ROLAND

Telav Via L. Da Vinci 43 - 20090 Trezzano S.N (MI)

DXY 1100 - Plotter piano A3-A4	2 050 000
DXY 1200 - Plotter piano A3 A4 fiss elettrostatico	2 000 000
DXY 1300 Plotter piano A3-A4 con buffer da 1M	3 700.000
GRX 300 - Plotter mobile A1 A4 con buffer 1M	9 000 000
GRX-400 Plotter mobile GRX A0-A4 con buffer 1M	12.500 000
DPX 2500 - Plotter piano A2 A4 fiss elettrostatico	11 000 000
DPX 3500 Plotter piano A1-A4 fiss elettrostatico	12 000 000
SYA 350 - Buffer a dischetti 640K	1 900 000
LPNC 1000 Plotter ad incisione CAMM 1 000x475 mm	6 100 000
LTX 120 - Plotter/stampante a trasferimento termico A3 1M	5 000 000

SAMSUNG

Fast Italia s r l Via Flaminia 888 00191 Roma

SPC 3000 M 8088 10MHz 640K FD 360K MGA	900 000
SPC 3000 M40 stessa configurazione del SPC 3000M con HD 40M	1 600 000
SPC-6100 M - 80286 12MHz 1M FD 1 2M MGA	1 450 000
SPC-6100 E40 80286 12MHz 1M FD 1 2M Super EGA HD 40M	2 200 000
SD-612/12 M - 80286 12MHz 1M FD 1 44M MGA	1 550 000
SD-610/12 M40 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M MGA	2 250 000
SD 610/16 M 80286 16MHz 1M FD 1 44M MGA	1 600 000
SD-610/16 M40 80286 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M MGA	2 300 000
SD-700 V - 80386 SX 16MHz 2M FD 1 44M VGA	2 400 000
SD 700 V40 80386 SX 16MHz 2M FD 1 44M HD 40M VGA	3 100 000
SD-700 V90 – 80386 SX 16MHz 2M FD 1 44M HD 90M VGA	3 700 000
S 800 V - 80386 20MHz, 2M FD 1 44M/1 2M VGA	4 600 000
S 800 V40 – stessa configurazione S 000 V con HD 40M	5 900 000
S 800 V90 stessa configurazione S 800 V con HD 90M	5 900 000
SD 820 V 80386 25MHz, 2M FD 1 2M/1 44M VGA	5 900 000
SD 820 V40 – stessa configurazione del SD 820 V con HD 40M	6 800 000
SD 820 V90 stessa configurazione del SD 820 V con HD 90M	7.200 000
SD 820 V180 stessa configurazione del SD 820 V con HD 180M	8 000 000
SD 830 V 80386 33MHz 4M FD 1 2/1 44M VGA TOWER	7 600 000
SD 830 V40 stessa configurazione del SD 830 V con HD 40M	8 300 000
SD 830 V180 stessa configurazione del SD 830 V con HD 180M	9 700 000
PCT 286A 3 80286 12MHz 640K FD 1 44M MGA	1 800 000
PCT 286A 340 80286 12MHz 640K FD 1 44M HD 40M MGA	2 500 000
PCT 386SX 3 - 80386 SX 16MHz, 1M FD 1 44M MGA	2 300 000
PCT 386SX 340 80386 SX 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M MGA	3 000.000
386 AE 80386 16MHz 4M FD 1 2M MGA	3 900 000
386 AE 40 80386 16MHz 4M FD 1 2M HD 40M MGA	4 700 000
386 AE 180 – 80386 16MHz 4M FD 1 2M HD 180M MGA	6 100 000

SEIKO

Kyber srl Via Ludovico Ariosto 18 51100 Pistoia

Stampanti a trasferimento termico

CH 5403 VL3 A4 240 dpi colori 270K interf video 140 sec	13 000 000
CH 5504-VM3 A4 300 dpi colori 270K interf video 55 sec	17 000 000
CH 5504 VM5 A4 300 dpi colori 16777K interf video 55 sec	19 000 000
CH 5514-VM3 - A3 300 dpi colori 1442L interf video 68 sec	23 000 000
CH 5514 VM5 A3 300 dpi colori 16777K interf video 68 sec	26 000 000
CH 5403 PL1 A4 240 dpi RGB interf centronics 140 sec	11 000.000
CH 5504 PM1 - A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec	13 000 000
CH 5504-PM3 A4 300 dpi RGB interf centronics 55 sec	17 000 900
CH 5514-PH1 - A3 300 dpi RGB interf centronics 68 sec	19 000 000
CH 5514-PH3 A3 300 dpi RGB interf centronics 68 sec	23 000 000
CM 1440 - monitor 14" alta risoluzione 40Hz	1 450 000

SEKONIC

Oki Systems (Italia) S.p.a Centro Commerciale Il Girasole - Lotto 3.05/B - 20084 Lacchiarella (MI)

SPL 430A - Plotter formato A4/A3 foglio mobile 6 penne	2 130 000
SPL 450 Plotter formato A4/A3 foglio fisso 8 penne	1 790 000
SPL 455 - Plotter formato A4/A3 foglio fisso elettrostatico 8 penne	2 190 000
SPL 880 Plotter formato A4/A3/A2/A1 8 penne	7 300 000
SPL 1000 Plotter formato A1/A3/A2/A1/A0 8 penne	10 590 000

SEIKOSHA

Matt System S r l Via Paracelso, 18 Agrate Brianza (MI)

SP 1900 AI stampante 9 aghi 80 col 192/160 cpi par	450 000
SP 2000 AI stampante 9 aghi 80 col 192/160 cpi par/ser	550 000
SP 185 AI – stampante 9 aghi 80 col 120/100 cpi par (telex)	550 000
SL 92 AI - stampante 24 aghi 80 col 240/200 cpi par	790 000
SL 210 AI - stampante 24 aghi 80 col 324/270 cpi par/ser	1 290 000
SL 230 AI - stampante 24 aghi 136 col 277/230 cpi par/ser	1 800 000
SL 532 stampante 24 aghi 138 col 324/270 cpi par	4 700 000
MP 1350 AI stampante 9 aghi 80 col 360/300 cpi par/ser	1 190 000
MP-5350 AI stampante 9 aghi 136 col 380/300 cpi par/ser	1 400 000
BP 5500 FA stampante 8 aghi 136 col 554/462 cpi par/ser	2 500 000
BP-5780 - stampante 18 aghi 136 col 780/520 cpi par/ser	3 500 000
SBP 10 AI – stampante 18 aghi 136 col 960/800 cpi par/ser	5 990 000
OP 105 A A4 B5 Letter Legal 5 ppm LED ARRAY par/ser	2 850 000
OP 115 A A4 B5 Letter 15 ppm Laser par/ser	8 900 000

SHARP

TecnodiffusIone Group HQ Palazzo Fanton Data Via Melegnana 20 20019 Settimo Milanese (MI)

PC-4702 Notebook V40 4 77MHz 8087 640K FD 1 44M display LCD	2 990 000
PC 4721 - stessa configurazione con HD 20M	4 100 000
PC-4741 stessa configurazione con HD 40M	5 075 000
PC-6220 80C286 16MHz 1M FD 1 44M HD 20M display LCD	4 950 000
PC 6541 80286 8MHz 640K FD 1 44M HD 40M display LCD	7 710 000
PC 5741 80386SX 20MHz 2M FD 1 44M HD 40M display LCD	7 700 000
PC 8041 80386 20MHz 1 6M FD 1 44M HD 40M display colore VGA	10 990 000

SIEMENS

Siemens Data V le Monza 347 20126 Milano

PCD-2P 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M schermo LCD	6 898 000
PCD-3Psx 80386sx 16MHz RAM 2M FD 1 44M HD 40M schermo LCD	9 109 000
PCD 2L 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 40M mon 12/14" B/N	3 365 000
PCD 2 80286 12MHz RAM 1M FD 1 2M/1 44M HD 20M mon 12/14 B/N	5 385 000
PCD 2M 80286 12MHz RAM 1M FD 1 44M HD 20M mon 12/14" B/N	4 485 000
PCD-3Msx 80386sx216 MHz, 1M FD 1 44 HD 20M mon 12/14" B/N	4 964 000
PCD 3M/20 – 80386 20MHz, 1M FD 1 44 HD 40M mon 12/14 B/N	6 265 000
PCD-3M/25 - 80386 25MHz, 4M FD 1 44M HD 40M mon 12/14 B/N	9 753 000
PCD-3I/20 – 80386 20MHz 4M FD 1 44 HD 75M mon 12/14" B/N	10 243 000
PCD 3T/25 - 80386 25MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14" B/N	13 395 000
PCD-3T/33 80386 33MHz, 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14" B/N	17 319 000
PCD 4M/25 80486 25MHz, 4M FD 1 44M HD 100M mon 12/14 B/N	16 409 000
PCD 4T/25 80486 25MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14" B/N	18 704 000
PCD-4T/33 80486 33MHz 4M FD 1 44M HD 155M mon 12/14 B/N	20 234 000

SOFTCOM

Softcom S r l Via Zumaglia 63/A 10145 Torino

PC MASTER 286 12MHz 1M HD 20M SK DUAL + mon 14 DUAL	1 650 000

PC MASTER 286 - 12MHz 1M HD 20M SK VAG + mon VGA 14 monocr	1 790 000
PC MASTER 386 SX 16MHz. 1M HD 20M SK OUAL + mon OUAL 14	2 150 000
PC MASTER 386 SX 16MHz. 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore 14	2 790 000
PC MASTER 386 20MHz 1M HD 40M SK DUAL + mon OUAL 14	2.850 000
PC MASTER 386 - 20MHz. 1M HD 40M SK VGA + mon VGA colore	3.350 000
PC MASTER 386 25MHz. CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon VGA colore	4 490 000
PC MASTER 386 - 33MHz. CACHE 4M HD 40M SK VGA + mon VGA colore	4 690 000
PC MASTER 486 25MHz CACHE. 4M HD 180M SK VGA mon VGA col	8 480 000
PC MASTER LAP TOP 80286 16MHz 1M HD 40M + SK VGA	2 980 000
PC MASTER LAP TOP 80386 20MHz 2M HD 40M + SK VGA	3 980 000
MOTHERBOARD MASTER 286 12 DW ESP 4M	239 000
MOTHERBOARD MASTER 386 SX 18 ESP 8M	598 000
MOTHERBOARD MASTER 386 20 DW ESP 8M	1 190 000
MOTHERBOARD MASTER 386 25 CACHE 32K	1 790 000
MOTHERBOARD MASTER 386 33 CACHE 64K	2 190 000
MOTHERBOARD MASTER 486 25 CACHE	4 990 000
DISCHI MASTER 3 1/2 D/D	1 500 000
DISCHI MASTER 5 1/4 D/D	800 000
DISCHI MASTER 3 1/2 SHO	2 900 000
DISCHI MASTER 5 1/4 2HD	1 400 000
Scheda video color/Herc/Print	59 000
Scheda video VGA 1024×768 512K 16 B	258 000
Scheda video VGA 800x600 256 K 8 Bit	139 000
Scheda video VGA 1024x768 1 M ET 4000 256 col	358 000
Scheda fax XT/AT	490 000
Scheda parallela	19 000
Scheda seriale RS232	22 000
Scheda multi I/OX AT	29 000
Scheda Game Card	25 000
Scheda Clock Card	35 000
Scheda Espansione 2M EMS	240 000
Modem Smart Link 1200 esterno	169 000
Modem Smart Link 1200 interno Videotell	265 000
Modem Smart Link 1200 esterno Videotell	280 000
Modem Smart Link 2400 esterno	290 000
Modem Smart Link 2400 interno	290 000
Modem Smart Link 2400 esterno Videotell	469 000
Modem Smart Link 2400 EST MNP	469 000
Monitor OUAL 14 FLAT SCREEN	168 000
Monitor VGA monocromatico	250 000
Monitor VGA colore 14 FLAT OUAL 1024x700	590 000
Mouse MASTER 250 OPI + PAO	39 000
Scanner Desk Top A4 Tonalità di grigio	990 000
Tavoletta Grafica 12×12	450 000

SOICO

Soico S.p.A. Via Endeno 15 26100 Cremona

386A 20-040 - 80386 20MHz RAM 1M FO 1 2M+HO 40M	7 290 000
386A 20-080 come 386 20-040 con HD 80M	7 950 000
386A 20-180 come 386 20 040 con HD 180M	9 500 000
386A 20-380 come 386-20-040 con HD 380M	11 500 000
386A 25-040 80386 25MHz RAM 1 2M+HD 40M	9 390 000
386A 25 080 come 386A 25-040 con HD 80M	10 050 000
386A 25-180 come 386A 25 040 con HD 180M	11 600 000
386A 25-380 come 386A 2-040 con HD 380M	13 600 000
7BM713 Monitor monocromatico 14	340 000
9CM053 Monitor colore 14"	1 000 000
386A HD-040 Hard Disk 40M 28ms	1 500 000
386A HD-000 Hard Disk 80M 28ms	2 160 000
386A-HD-100 Hard Disk 160M 18ms	3 500 000
386A HD-300 Hard Disk 300M 18ms	5 500 000
386A CH ST5 - Controller Hard Disk ST 506	370 000
386A CH-ESO - Controller Hard Disk ESDI	540 000
386A ST-060 - Streaming tape 60M	1 900 000
386A ST-150 - Streaming tape 150M	2 400 000
386A SG-MON - Schede grafica mono hercules	190 000
386A SG-EGA - Schede grafica multistandard EGA	550 000
386A-SG V16 Scheda grafica multistandard VGA 16 bit 512K	710 000
80387 20 Coprocessore 80387 A 20MHz	1 650 000
80387 25 - Coprocessore 80387 A 25MHz	2 150 000

SPIOER-ELECTRONICS

Spider Electronics s.n.c. Via Boucheron 18 - 10122 Torino

Modulo correzione errore Spider-V42	250 000
Modem Spider 1200-PC su scheda per XT-AT	250 000
Modem Spider 1200 esterno RS232-C	349 000
Modem Spider 2400-PC su scheda per XT AT	309 000
Modem Spider 2400-PC + V23	421 000
Modem Spider 2400-PC + Sendfax + Sw	421 000
Modem Spider 2400 esterno RS 232 C ARO	879 000
Modem Spider 2400 esterno MNP 5	426 000
Modem Spider 2400 esterno RS232 C MNP	759 000
Modem Fax 9624 con SW Mac o IBM	1 475 000
Modem Lightspeed 9600	1 272 000

STORAGE OIMENSIONS

Modo S.r.l. Via Masaccio 11 42100 Reggio Emilia

MAC 40 ZFP - Hard disk esterno piatto 40M	1 630 000
MAC 100 ZFP Hard disk esterno piatto 100M	2 410 000
MAC 195 ZFP Hard disk esterno piatto 195M	3 270 000
MAC 325 S1 - Hard disk esterno verticale 325M	4 480 000
MAC 650 S1 Hard disk esterno verticale 650M	6 930 000
MAC 1020 S1 Hard disk esterno verticale 1020M	11 400 000
MAC 2040 S2 Hard disk esterno verticale 2040M	22 150 000
MCE 800 HCI ER disco ottico riscrivibile	12 200 000
MWC 910 HC1 disco ottico WORM	5 780 000

SUMMAGRAPHICS

Oli Systems (Italia) S.p.a. Centro Commerciale «Il Girasole» Lotto 3 05/B 20084 Lacchiarella (MI)

SKETCH 961 formato 9 x6 (A5)	1 170 000
SKETCH 1201 II - formato 12 x12	1 330 000
SKETCH 1812 II formato 18 x12 (A3)	2 280 000
MM961 formato 9 x6 (A4)	730 000
MM1201 formato 12' x12	900 000
MM1812 formato 18 x12 (A3)	1 700 000
BIT PAD TWO - formato 11 x11	1 150 000
SUMMAMOUSE 445 - Mouse ottico a 3 tasti con alimentatore	300 000
MG 1724 formato 17 x24 (A2)	5 200 000
MG 1724 HA formato 17 x24 (A2) alta precisione	5 500 000
MG 2020 formato 20 x20	4 850 000
MG 2020 HA formato 20 x20 alta precisione	5 150 000
MG 2436 formato 24 x36 (A1)	7 300 000
MG 2436 HA formato 24 x36 (A1) alta precisione	7 600 000
MG 3648 formato 36 x48 (A0)	8 500 000
MG 3648 HA formato 36 x48 (A0) alta precisione	8 800 000
MG 4260 formato 42 x60 (A00)	10 000 000
MG 4260 HA formato 42 x60 (A00) alta precisione	10 500 000

SUPERMAC TECH.

Delta S.r.l. Via Brodolini 30 21046 Malnate (VA)

Monitor monocromatico 18 1024 SE	2 900 000
Monitor monocromatico 19" + monochrome Card	2 900 000
Monitor monocromatico 21" + monochrome Card	3 900 000
Monitor Platinum 18 Spectrum 8/III	4 350 000
Monitor Gray Scale 21 + Spectrum 8 POO	6 500 000
Monitor colore 16" Trinitron + Spectrum 8 serie	5 650 000
Monitor Trinitron 19' + Spectrum 8/III	9 950 000
Monitor Trinitron 19' + Spectrum 8 POO	10 800 000
Monitor colore 21" + Spectrum 8 POO	11 300 000
Monitor Trinitron 19 + Spectrum 24/III	13 950 000
Monitor Trinitron 19 + Spectrum 24 POO	15 600 000
Monitor colore 21 + Spectrum 24 POO	18 200 000

S.A.C.

Audio Line S.n.c. Via Giuseppe Armellini 31 00143 Roma

DIGITIZER GP7 MK2 (50×66 cm)	2 700 000
DIGITIZER GP8 - (50×50 cm)	5 000 000
DIGITIZER GP8 - (150×180 cm)	8 000 000
DIGITIZER GP8 30 (300×300×300 cm)	23 500 000
DIGITIZER GP9 (36×48 - 1000 Dpi)	5 000 000

TANDBERG DATA

Data Base Viale Legioni Romane 5 - 20147 Milano

Sistema di back-up PC IBM versione Interna 45/60 Mb	2 035 000
Sistema di back-up PC IBM versione esterna 4580 Mb	2 970 000
Sistema di back-up PC IBM Interfaccia SC SI 60 Mb slim	2 320 000
Sistema di back-up PC IBM Interfaccia SC SI 120 Mb slim	2 870 000
Sistema di back up PC IBM interfaccia DIC 02 60 Mb	2 000 000
Sistema di back up PC IBM Interfaccia DIC-02 120 Mb	2 500 000

TANDON

Tandon Computer S.p.A. - Via Enrico Fermi 20 20094 Assago (MI)

PCA/12 sl 80286 6/12 MHz, 640K FD 1 44M mon. monocr	2 150 000
PCA/12 sl 20 80286 8/12 MHz, 640K FD 144M HD 20M mon monocr	2 520 000
PCA/12 sl 40 80286 8/12 MHz 640K FD 1 44M HD 40M mon monocr	2 645 000
PCA/12 SF 80286 6/12 MHz 1M FD 1 2M	2 700 000
PCA/12 40 - 80286 8/12 MHz 1M FD 1 2M HD 40M	3 600 000
PCA/12 110 80286 8/12 MHz 1M FD 1 2M HD 110M	4 200 000
PAC/12 - 80286 6/12 MHz 1M FD 1 2M	3 370 000
PAC 386sx 80386sx 6/16 MHz, 1M FD 1 2M + DATA AC	4 070 000
PCAs1/386sx 40 80386sx 8/16 MHz 1M FD 1 44M HD 40M	3 800 000
PCAs1/386sx 110 80386sx 8/16 MHz 1M FD 1 44M HD 110M	4 400 000
PCAs1/386sx 20-40 80386sx 20 MHz, HD 40M	3 775 000
PCAs1/386sx 20-110 - 80386sx 20 MHz HD 110M	4 575 000
PCAs1/386sx 20-SF 80386sx 20 MHz	3 418 000
PCAs1/486 25-200 80486sx 25 MHz HD 200M	11 340 000
T386/20 SF - 80386 8/20 MHz, 1M FD 1.2M	5 450 000
T386/20-40 80386 8/20 MHz 1M FD 12M HD 40M	6 650 000
T386/20 110 80386 8/20 MHz 1M FD 1 2M HD 110M	7 450 000
T386/33-SF 80386 8/33 MHz 1M FD 1 2M	8 740 000
T386/33 110 - 80386 8/33 MHz, 1M FD 1 2M HD 110M	10 140 000
T386/33-330 - 80386 8/33 MHz 1M FD 1 2M HD 330M	13 140 000
T486/25-SF 80486 8/25 MHz 2M FD 1 2M	13 420 000
T486/25 110 80486 8/25 MHz 2M FD 1 2M HD 110M	14 135 000
T486/25-330 80486 8/25 MHz 2M FD 1 2M HD 330M	19 135 000
T486/25-660 80486 8/25 MHz 2M FD 1 2M HD 660M	25 135 000
T486/33-110 80486 8/33 MHz HD 110M	17 450 000
T486/33-330 - 80486 8/33 MHz HD 330M	22 450 000
T486/33 660 80486 8/33 MHz HD 660M	25 450 000
T486/33 110 - 80486 8/33 MHz TOWER HD 110M	19 470 000
T486/33 330 80486 8/33 MHz TOWER HD 330M	24 470 000
T486/33-660 - 80486 8/33 MHz TOWER HD 660M	27 470 000
PCA 486 s1 SF - 80486 8/25 MHz 1M FD 1 44M	9 990 000
PCA 486 s1 110 80486 8/25 MHz 1M FD 1 44M HD 110M	10 800 000
TOWER 486 25-110 - 80486 8/25 MHz 8M FD 1 44M/1 2M HD 110M	18 060 000
TOWER 486 25-300 80486 8/25 MHz 8M FD 1 44M/1 2M HD 300M	23 060 000
TOWER 486 25 600 - 80486 8/25 MHz 8M FD 1 44M/1 2M HD 600M	26 060 000
LT/286 80C286 8/12 MHz, 1M FD 1 44M HD 20M video LCD VGA	4 495 000
LT/386sx 80386sx 8/16 MHz 1M FD 1 44M HD 20M video LCD VGA	5 195 000
ADD-ON-PAC - AT 30-40MB PER	1 190 000
ADD-ON-PAC XT 30-40MB	1 190 000

TANDY

Super Tronic s r l. - V le Monza, 226/228 20128 Milano

Portable mod 102 - 80C85 2.4MHz, 32K display cris liq	1 120.000
Portable mod 200 - 80C85 2 4MHz 24K display cris liq	1 643.000
Portable mod 1400FD V20 7 16/4 77MHz 768K 2 FD 720K	1 563 000
Portable mod 1400HD - V20 4 77MHz, 768K 1 FD 720K+HD 20M	2 654 000
1000 SL/2 - 8088 8/4 MHz 512K FD 360K	1 881 000
1000 TL/2 - 80286 8MHz, 640K 1 FD 720K scheda Hercules	2.126 000
1100 FD - Nec V20 8MHz, 640K FD 720K display cris liq	2.091 000
3000 NL 12 - 80286 12MHz RAM 640K 1 FD 1 44M	2 361 000
4000 SX - 80386sx 16 MHz 1M 1 FD 1 44M scheda grafica VGA	3 889 000
4000 80386 16MHz 1M 1 FD 1 44M	3.230 000
4000 LX 80386 20MHz 2M 1 FD 1 44M	5 402 000
4020 LX 80386 20MHz 1M FD 1 44M scheda grafica VGA	8 460 000
4025 LX 80386 25MHz 2M FD 1 44M	7 870 000
5000 MC 80386 20MHz, 2M 1 FD 1 44M scheda grafica	8 718.000
Hard Disk Controller per Tandy 3000 NL/4000 FD/4000LX	361 000
Monitor VGM 100 monocromatico	374 000
Monitor VGM 200 colore CGA	797 000
Monitor VGM 3000 colore VGA	968 000
DMP 133 Stampante 9 aghi 80 col 180cps	754 000
DMP 442 - Stampante 9 aghi 136 col 300cps	1 135 000
LP 1000 - Stampante Laser 300dpi 8 pag/min	3 282 000

TEXAS INSTRUMENTS

Texas Instruments S p A Centro Direzionale Colleoni Palazzo Perseo Via Paracelso 12 20041 Agrate Brianza (MI)

386/SX mod 2M040 - 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M monitor mono	5 250 000
386/SX mod 2VG40 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M monitor VGA	6 000 000
386/33 mod 2M040 - 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M monitor mono	11 900 000
386/33 mod 2VG40 2M FD 1 2M/1 44M HD 40M monitor VGA	12 650 000
486/25E mod 4M040 - 4M FD 1 2M/1 44M HD 40M monitor mono	17 500 000
486/25E mod 4VG40 - 4M FD 1 2M/1 44M HD 40M monitor VGA color	18 250 000
486/25E mod 4M320 - 4M FD 1 2M/1 44M HD 320M monitor mono	21 500 000
486/25E mod 4VG320 4M FD 1 2M/1 44M HD 320M monitor VGA color	22 250 000
Microlaser base	2 890 000
Microlaser Postscript 35 fonts	4 890 000
Microlaser Postscript 17 fonts	4 490 000
Laser Printer 2106 13 fonts	8 400 000
Laser Printer 2106 35 fonts	9 400 000
Laser Printer 2115 35 fonts	12 400 000
Stampante 8930	4 900 000
TM2000 80C286 12MHz 1M HD 20M display LCD	5 900 000

TOBIA

Consorzio Europeo Informatico Viale Cesare Pavese 45 00144 Roma

TOBIA 286 80286 12MHz, 1M FD 1 2M scheda CGA/HGA/MDA	1 529 000
TOBIA 286 - stessa configurazione con HD 20M e mon monocr	2 420 000
TOBIA 286 - stessa configurazione ma con mon colori	2 865 000
TOBIA 286T 80286 20MHz, 1M FD 1 2M + HD 42M	3 234 000
TOBIA 286T - stessa configurazione con mon. monocr	3 495 000
TOBIA 286T stessa configurazione con mon colori	4 180 000
TOBIA 386 - 80386 25MHz, 2M FD 1 44M + HD 42M	4 579 000
TOBIA 386 - stessa configurazione con mon monocr	4 840 000
TOBIA 386 - stessa configurazione con mon colori	5 615 000
LAPTOP 286 - 80286 6/12MHz 1M FD 1 44M + HD 42M display LCD	4 500 000

TOSHIBA

Toshiba Information System (Italia) S.p.A Via Canlù 1 20092 Cinisello Balsamo (MI)

T1000 80C86 4 77 MHz RAM 512K FS 720K LCD	1 300 000
T1000 SE 80C86 9 54MHz RAM 1M FD 3 5" 1 44M/720K LCD	2 100 000
T1000 XE 80C86 9 54MHz 1M HD 20M display LCD	2 800 000
T1000 LE 80C86 9 54MHz 1M FD 1 44M HD 20M display LCD	3 200 000
T1200 FB 80C86 9 54MHz RAM 1024K 2 FD 720K LCD backlit	2 100 000
T1200 HB come T1200 FB con HD 20M	3 200 000
T1200 XE 80C286 12MHz, 1M FD 1 44M display LCD	4 600 000
T1600 80C286 12MHz RAM 1M HD 20M + FD 720K disp plasma	4 800 000
T1600/40 - come T1600 con HD 40M	5 800 000
T3100e - 80286 12MHz RAM 1M HD 20M+FD 720K/1 44M disp plasma	4 200 000
T3100e/40 - come T3100e con HD 40M	4 900 000
T3200 80286 12MHz RAM 1M HD 40M + FD1 44M/720K disp plasma	8 200 000
T2000 80386SX 16MHz 1M FD 1 44M/720K HD 20M disp LCD	7 700 000
T3100SX - 80386SX 16MHz RAM 1M HD 40M + FD 1 44M/720K	7 700 000
T3100SX/80 come T3100SX con HD 80M	8 500 000
T3200SX 80386SX 16MHz RAM 1024M HD 40M + FD 720K/1 44M	7 700 000
T3200SX/120 come T3200SX con HD120M	9 000 000
T5100 80386 16MHz 2M FD 1 44M/720K HD 40M disp plasma	7 700 000
T5200/40 80386 20MHz, RAM 2M HD 40M + FD 720K/1 44M	10 000 000
T5200/100 come T5200/40 con HD 100M	10 900 000
T5200/200 - come T5200/40 con HD 200M	12 500 000
T5200C/100 80386 20MHz, 2M FD 1 44M/720K HD 100M disp LCD VGA colore	11 900 000
T5200C/200 come T5200C/100 con HD 200M	13 500 000
T8500/25 - 80386 25MHz RAM 2M HD 100M FD 1 44M/720K	9 500 000
EXPRESS WRITER 001 - stampante 24 aghi 80 col 50 cps	730 000
PAGELASER 6 stampante laser 6 ppm 512K 150 fogli	2 500 000
PAGELASER 8 stampante laser 6 ppm 512K 200 fogli	3 350 000
PAGELASER 8 PS stampante laser 8 ppm 2 5M 200 fogli	5 900 000
PAGELASER 12 stampante laser 12 ppm 512K 250 fogli	5 960 000

TORUS SYSTEMS

Lan Systems s.r.l Via Roncati 9 40134 Bologna

Tapestry/M Network Manager Pack Kit config base	800 000

Torus Ethernet Adapter per PC standard bus	750 000
Torus Ethernet Adapter per PS/2 microchannel	1 200 000

3 D DIGITAL DESIGN AND DEVELOPMENT LTD

Pertel S r l Via Matteucci 4 10143 Torino

XAD 1 A/D converter 12 bit 10mS 4 canali + REAL TIME CLOCK	951 000
XAD-2 - A/D converter 12 bit 10mS 2 canali fissi + 3 VARIABLE GAIN	951 000
II 04 A/D converter 12 bit 8 can var GAIN	2 065 000
INLAB Thinklab 19" Rack sys	2 637 000
Modulo Inlab R-8CDMUX MUX a 8 canali differenziali + amplificatore	1 086 000
16CDMUX MUX a 16 canali single end + amplif	1 222 000
Modulo Inlab R-81AAMUX 8 amplificatori seguiti da multiplexer	1 631 000
Modulo Inlab R-8CTA - 8 amplificatori a guadagno variabile	2 174 000
Modulo Inlab R 12ADS 12 bit integrating ADC	1 360 000
Modulo Inlab R 12ADF - 12 bit SAR ADC 25 microsec	1 522 000
Modulo Inlab R-OPOADC 8 canali 13 bit	3 942 000
Modulo Inlab R ADCRAM 12 bit ADC	3 317 000
Modulo Inlab R 12DAC4 - 12 bit 4 canali DAC	1 740 000
Modulo Inlab R 12DAC41 12 bit 4 canali DAC con uscita 4 20 mA	2.174 000
Modulo Inlab R 8CR 8 canali a relay rating 100 VDC a 0 5 amp	817 000
Modulo Inlab R 8COO 8 canali output opto isolati rating 15 V a 50 mA	817 000
Modulo Inlab R-10CMR 10 canali REED rele a mercurio	1 380 000
Modulo Inlab R-8CPR - 8 canali output con rele solid-state	1 378 000
Modulo Inlab R 32BAL 32 bit addressable latch TTL compatibile	1 360 000
Modulo Inlab R 68CDIP - 24 input opto-isolati input comp TTL MOS	1 631 000
Modulo Inlab R-PSMC 4 phase intelligent stepper motor controller	1 080 000
Modulo Inlab R RTCC Real time clock/cal with battery back-up	817 000
Modulo Inlab R-16TACJC Ampl per termocoppie 16 can giunto freddo	2 311 000

TULIP COMPUTERS

Tulip Computers Italia S p a Via Mecenate 76/3 20138 Milano

Tulip PC compact 2 - NEC V20 9 54MHz 640K FD 1 2M o 1 44M	1 450 000
Tulip PC compact 2 - stessa configurazione + HD 20M	2 450 000
Tulip AT compact 3 80286 1M FD 1 2M o 1 44M + HD 20M	2 900 000
Tulip AT compact 3 stessa configurazione con HD 40M	3 200 000
Tulip SX compact 2 - 80386SX 16MHz 2M FD 1 2M o 1 44M + HD 40M	4 550 000
Tulip SX compact 2 stessa configurazione con HD 100M	5 550 000
Tulip AT 386sx 80386sx 16MHz 1M FD 1 2M o 1 44M + HD 40M	4 900 000
Tulip AT 386sx stessa configurazione con HD 100M	5 900 000
Tulip AT 386sx stessa configurazione con HD 150M	7 300 000
Tulip AT 386/25 80386 25MHz, 4M FD 1 2M o 1 44M 32K Cache + HD 40M	8 000 000
Tulip AT 386/25 stessa configurazione con HD 100M	9 000 000
Tulip AT 386/25 - stessa configurazione con HD 150M	11 200 000
Tulip TR 386/25 - 80386 25MHz tower 4M FD 1 44M 32K Cache + HD 100M	9 800 000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 150M	12 900 000
Tulip TR 386/25 stessa configurazione con HD 330M	15 600 000
Tulip TR 386/25 - stessa configurazione con HD 660M	18 600 000
Tulip TR 486/25 80486 25MHz, tower 4M FD 1 44MP 32K Cache + HD 100M	18 500 000
Tulip TR 486e - 80486 25MHz, 8M 8 slot EISA FD 1 2M/1 44M HD 100M scheda video VGA	20 800 000
Tulip TR 486e stessa configurazione con HD 660M	27 500 000
Tulip LT 286 80c286 12/6MHz, 1M FD 1 44M HD 40M display a cristalli liquidi versione DGA	5 850 000
Tulip N8 286 Portatile 80c286 12/16MHz 1M FD 1 44M HD 20M display a cristalli liquidi	5 000 000
Monitor monocromatico 12 fosfori verdi o bianchi	260 000
Monitor VGA 14 monocromatico con scheda VGS	800 000
Monitor VGA colore 14 con scheda VGA	1 600 000
Monitor VGA 14 monocromatico	400.000
Monitor VGA 14 colore	1 200 000
Mouse universale	190 000

UNIBIT

Unibit spa - Via di Torre Rigata 6 00131 Roma

DS 216 mod 45/H 80286 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 45M	2 100 000
DS 216 mod 45/V - 80286 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 45M	2 250 000
DS 216 mod 90/H 80286 8/16MHz, 1M FD 3 5" HD 90M	2 500 000
DS 216 mod 90/V - 80286 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 90M	2 650 000
DS 316 mod 45/H 80386SX 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 45M	2 400 000
DS 316 mod 45/V 80386SX 8/16MHz, 1M FD 3 5" HD 45M	2 550 000
DS 316 mod 90/H 80386SX 8/16MHz 1M FD 3 5" HD 90M	2 850 000
DS 316 mod 80/V 80386SX 8/16MHz, 1M FD 3 5" HD 90M	3 000 000
DS 320 mod 45 80386SX 10/20MHz 1M FD 3 5" HD 45M	3 400 000
DS 320 mod 90 - 80386SX 10/20MHz 1M FD 3 5" HD 90M	3 950 000
DS 320 mod 135 80386SX 10/20MHz, 1M FD 3 5" HD 135M	4 450 000
DS 325 mod 90 80386 25 12/25MHz, 2M FD 3 5" HD 90M	4 800 000
DS 325 mod 135 - 80386-25 12/25MHz, 2M FD 3 5" HD 135M	5 400 000
DS 325 mod 180 - 80386 25 12/25MHz 2M FD 3 5" HD 180M	5 800 000
DS 333 mod 90 80386 33MHz 4M 64K FD 3.5" HD 90M	6 600 000
DS 333 mod 135 80386 33MHz 4M 64K FD 3 5" HD 135M	7 200 000
DS 333 mod 180 80386 33MHz 4M 64K FD 3 5" HD 180M	7 800 000
DS 425 mod 90 80486 25MHz 4M 64K FD 3 5" HD 90M	11 000 000
DS 425 mod 135 80486 25MHz 4M 64K FD 3 5" HD 135M	11 600 000
DS 425 mod 180 80486 25MHz 4M 64K FD 3 5 HD 180M	12.000 000
LS V30 mod 1 V30 10MHz, 1M FD 3 5"	1 650 000
LS V30 mod 40 V30 10MHz, 1M HD 20M	2 700 000
LS 212 mod 20 80286 12MHz 1M 1FD 3 5 HD 20M display LCD	3.000 000
LS 216 mod 40 80286 16MHz, 1M FD 3 5" HD 40M	5 400 000
LS 318 mod 40 80386SX 16MHz 1M FD 3 5" HD 40M	5 900 000
LS 320 - 80386SX 20 MHz 1M FD 3 5 HD 40M	non pervenuto
T 2000 mod 20 80C286 12 MHz 1M HD 20M	non pervenuto
T 3000 mod 40/60 80386SX 20 MHz 2M FD 3 5 HD 40/60M	non pervenuto
TS 3000 mod 140 80386 33MHz 4M 256K FD 3 5" HD 140M	8 000 000
TS 3000 mod 320 - 80386 33MHz 4M 256K FD 3 5" HD 320M	10 500 000
TS 3000 mod 620 - 80386 33MHz 4M 256K FD 3 5" HD 620M	12 500 000
TS 4000 mod 140 - 80486 25MHz 8M 256K FD 3 6" HD 140M	14 000 000
TS 4000 mod 320 - 80486 25MHz, 8M 256K FD 3 5" HD 320M	15 500 000
TS 4000 mod 620 - 80486 25MHz 8M 256K FD 3 5" HD 620M	17 000 000
TS 4000/I mod 320 80486 25MHz 8M 256K FD 3 5" HD 320M	19 500 000
TS 4000/I mod 620 80486 25MHz 8M 256K FD 3 5" HD 620M	21 000 000
DSdue 318 mod 40 80386SX 16MHz 1M FD 3 5" HD 40M	4 990 000
DSdue 316 mod 90 80386SX 16MHz 1M FD 3 5" HD 90M	5 400 000
DS 12 - monitor monocromatico 12	230 000
DSP 14 - monitor monocromatico 14	300 000
VGM/3 12 monitor monocromatico 12	290 000
VGA/3 14 monitor monocromatico 14	330 000
VGC/3 14 - monitor colore 14	1 050 000
MSC 2A monitor multisincronismo colore 14	1 100 000
MSC 3D monitor multisincronismo colore 14	1 550 000
MSC 4D monitor multisincronismo colore 18	2 450 000
MSC 5D monitor multisincronismo colore 20	5 800 000
UB 410 - Stampante 9 aghi 80 col. 200 cps	490 000
UB 2150/P stampante 9 aghi 80 col 220/40 cps	1 050 000
UB 2300/P stampante 9 aghi 80 col 270/54 cps	1 150 000
UB 2400/P - stampante 9 aghi 136 col 270/54 cps	1 380 000
UB 1100 - stampante 24 aghi 110 col 240/50 cps	860 000
UB 3300/P - stampante 24 aghi 80 col 240/60 cps	1 350 000
UB 4400 stampante 24 aghi 136 col 264/88 cps	2 050 000
UB 4400/C stampante 24 aghi 136 col 264/86 cps colore	2 350 000
UB 5800 - stampante 24 aghi 136 col 486/162 cps	3 300 000
UB 7100 S2 S Led Array 5 ppm 300 dpi	2 580 000
UB 7200 S2 S -Laser 12 ppm 300 dpi	5 300 000

UNIDATA

Unidata s r l Via S Damaso 20 - 00165 Roma

PX3007 80286 12 MHz 640K FD 1 2M/1 44M	1.200 000
PX3027 80286 12 MHz 640K FD 1 2M/1 44M + HD 20M	1 800 000
PX6047 80286 12 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 40M	2 200 000
PX6087 - 80286 16 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 80M	2 750 000
PX7347 80386SX 16 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 40M	2 800 000
PX73A7 80386SX 16 MHz, 1M FD 1 2M/1 44M + HD 120M	3 750 000
PX8347 - 80386 25 MHz 1M FD 1 2M/1 44M + HD 40M	3 500 000
PX8387/33 80386 33 MHz, 1M FD 1 2M/1 44M + HD 80M	4 550 000
AX80A7D 80386 33 MHz, cache 4M FD 1 2M + HD 120M	6 400 000
AX80F7D - 80386 33 MHz cache 4M FD 1 2M + HD 700M	10 100 000
AX90A7D 80486 25 MHz, cache 4M FD 1 2M + HD 120M	12 500 000
AX90G7D 80486 25 MHz cache 2M FD 1 2M + HD 700M	12 900 000
AX90F7D - stessa configurazione con HD 700M	15 200 000
DP48633 - Opzione 33 MHz per 486 (da 25MHz)	3 500 000
Sistem Unix	
X386A/33 80386 33 MHz 4M FD 1 2M HD 120M UNIX 3.2/XENIX 2 3	7 900 000
X386D/33 80386 33 MHz cache 4M FD 1 2M HD 300M SCSI UNIX 3.2/XENIX 2.3	10 400 000
Reti locali	
S386D/33 80386 33 MHz, cache 12M FD 1.2M HD 300 SCSI mon mono VGA mouse ETHN + OS/2 e LAN MANAGER 5 UTENTI	13 500 000
S386F/33 stessa configurazione con HD 700M	14 700 000
S386G/25 80386 25 MHz 4M FD 1 2M HD 170M int ETHN Novell Netware 8 utenti	10 300 000
S486F/25 80486 25MHz cache EISA 8M FD 1 2M HD 700M Novell Netware 100 utenti	22 950 000
DIFN 100 Differenza Netware 100 utenti invece di 8 utenti	2 500 000
Unistation (Work-Station Lan-Unix)	

UNIS286E 80286 12 MHz 640K adatt video MGP mon monocr Inl ETHN	1 500 000
UNIS386EF 80386SX 16 MHz 1M adatt video MGP FP 1 44M mon monocr Inl ETHN	2 400 000
Monitor	
M14 - Monitor 14 monocromatico basculante	250 000
M14V Monitor 14 monocromatico VGA	300 000
MCVGA Monitor 14 colore VGA	850 000
Reti locali	
ETHN Scheda Ethernet 10Mbit/sec bus 8 bit	400 000
ETHN2 Scheda Ethernet Microchannel per PS2 mod 50/60/70	800 000
EM120+ Modem 1200 baud CCITT V21 V22	250 000
EM24M - Modem 2400 baud CCITT V22 V22bis MNP5	450 000
EM96M - Modem 9600 baud MNP5 CCITT V21 V22 V23 V22bis V32	1 600 000

US ROBOTICS

Spider Electronics s.n.c. Via Boucheron 18 - 10122 Torino

Modem Courier HST Dual st	1 850 000
Modem Courier HST Dual/PC	1 670 000
Modem Courier V 32	1 300 000
Modem Courier V 32/PC	1.230 000
Modem Courier HST Unix	1 930 000
Modem Courier HST	1 300 000
Modem Courier HST/PC	1 240 000

VICTOR

Victor Italia Via Acerbi 23 16148 Genova

V86PFD 80c86 10MHz 640K 2FD 720K display LCD	3 050 000
V86PHD 80c86 10MHz 640K 1FD 720K HD 20M display LCD	3 950 000
V286P30 - 80286 10MHz. 1M FD 1 44M HD 30M display Plasma	6 650 000
V286MSF - 80286 12MHz 1M FD 1 44M	3 300 000
V286M40 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	4 450 000
V286M80 - 80286 12MHz. 1M FD 1 44M HD 80M	5 300 000
V286M120 80286 12MHz. 1M FD 1 44M HD 120M	6 050 000
V386MSF - 80386sx 16MHz. 1M FD 1 44M	3 700 000
V386M40 - 80386sx 16MHz. 1M FD 1 44M HD 40M	5 000 000
V386M80 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M	5 900 000
V386M120 80386sx 16MHz. 1M FD 1 44M HD 120M	6 650 000
V386T/80/25 80386 25MHz. 2M FD 1 44M HD 80M	10 500 000
V386T/120/25 - 80386 25MHz. 4M FD 1 44M HD 120M	11 400 000
V386T/300/25 - 80386 25MHz. 4M FD 1 44M HD 300M	14 650 000
V386T/120/33 - 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 120M	13 800 000
V386T/300/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 300M	16 000 000
V386T/600/33 80386 33MHz. 4M FD 1 44M HD 600M	18 000 000
V486T/300/25 80486 25MHz. 4M FD 1 44M HD 300M	22 100 000
V486T/600/25 80486 25MHz. 4M FD 1 44M HD 600M	24 150 000
V386TU/120/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 120M	16 700 000
V386TU/300/33 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 300M	18 000 000
V386TU/600/33 - 80386 33MHz. 4M FD 1 44M HD 600M	20 000 000

VIDEO SEVEN

Editrice Italiana Software S.p.A. - Via Fieno 8 20123 Milano

V LUX scheda MDA-CGA HERC ris 640×480	490 000
VGA scheda MDA-CGA HERC VGA ris 000×600	360 000
FWR VG scheda MDA CGA HERC VGA ris 1024×768-4	690 000
V RAM VGA 512 scheda VGA con 512K RAM ris. 1024×76-16	1 150 000
V RAM VGA 256 scheda VGA con 512K RAM ris 1024×76-4	1 200 000
VGA 1024i scheda VGA ris 1024×76-16	550 000
VGA-1024i 512 come sopra con 512K RAM	690 000

WANG

Wang Italia S.p.A. S S Padana Super 20090 Vimodrone (Mi)

PC 250/16 80286 16MHz 1M FD 5 25 /3 5 HD 40M	3 850 000
PC 280/20 80286 20MHz 1M FD 5 25 /3.5 HD 100M	6 800 000
PC 382 80386 20MHz 4M FD 5 25 /3 5 HD 143M	12 980 000
PC 350/16S 80386 16MHz 2M FD 5 25 /3 5 HD 100M	6 840 000
PC 350/33C 80386 33MHz 4M FD 5 25 /3 5 64K cache HD 100M	12 860 000
PC 380/33C - 80386 33MHz. 4M FD 5 25 /3 5 64K cache HD 200M	15.650 000
PC 480/25C 80486 25MHz. 8M FD 5 25 /3 5 HD 200M	20 300 000

WESTERN DIGITAL

Datamatic Spa Via Agordat. 34 - 20127 Milano

FileCard 20 IDE - Hard disk 20 M intelligente su scheda	950 000
FileCard 30 IDE Hard disk 30 M intelligente su scheda	1 050 000
FileCard 40 IDE - Hard disk 40 M 29 Ms intelligente su scheda	1.250 000
Kit 20 Hard disk 20 Mb + controller + kit installazione	750 000
Kit 40 - Hard disk 40 Mb + controller + kit installazione	1 150 000
KitSCSI SCSI Kit 8/16 bit 4 Mbps HD + FD FASST Softw e cavi	1 050 000
SpedKit HD + FDC AT controller 1 1 con cash memory	390 000

WYSE TECHNOLOGY

Wyse Technology Centro Direzionale Milanofiori Strada 7 Pal T2 22089 Rozzano (MI)

Personal Computer	
WY-2108-01	2.520 000
WY 2108 20	3 120 000
WY 2012i-01	1 960 000
WY-2012i-40	2 860 000
WY-2112-01	2 415 000
WY 2112-40	3 610 000
WY 2116 01	2 415 000
WY 2116-2mb	2 715 000
WY 2116-40	3 315 000
WY 3116sx-01	2 710 000
WY 3116sx 2n	3 000 000
WY 3116sx-40	3 775 000
WY 3216-01	3 550 000
WY 3216-40	4 600 000
WY 3216-150t	8 640 000
WY-3225-01	6 840 000
WY-3225 150T	11 900 000
WY-3225-000T	12 800 000
D386SX-16S-00	2 415 000
D386SX-16S-03	2 565 000
D386SX-16S-40	3 460 000
D486/33E-01	13 470 000
D486/33E 03	13 470 000
D486/33E-300E	17 965 000
D486/33E-660E	19 990 000

ZENITH DATA SYSTEMS

Zenith Data Systems Italia Str 7 Pal T3 Milanofiori 20089 Rozzano (MI)

Z286LP 20T/8 80286 8MHz 1M FD 1 44M HD 20M	3.590 000
Z286LP 20T/12 80286 12MHz. 1M FD 1 44M HD 20M	4 390 000
Z286LP-40T/12 80286 12MHz 1M FD 1 44M HD 40M	4 990 000
Z386sx-40 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 40M	5 490 000
Z386sx 80 - 80386sx 16MHz 1M FD 1 44M HD 80M	6 490 000
Z386/20-40 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 40M	7 990 000
Z386/20-80 80386 20MHz 1M FD 1 44M HD 80M	8 990 000
Z386/25 80 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 80M	10 990 000
Z386/25-160 80386 25MHz 2M FD 1 44M HD 160M	11 990 000
Z386/33-150 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 150M	13 990 000
Z386/33 320 - 80386 33MHz 2M FD 1 44M HD 320M	18 990 000
Z386/33 150 - 80386 33MHz 4M FD 1 44M HD 150M	16 990 000
Z386/33 320 - stessa configurazione con HD 320M	21 990 000
ZLS 1 1 80C88 1M 2FD 720K display LCD	2 690 000
ZLS 1 2 80C88 2M 2FD 720K display LCD	3 190 000
ZLS 1 H 80c88 10MHz 1M FD 720K HD 20M display LCD	3 990 000
ZP184 1T 80C88 640K 2FD 720K display LCD	2 690 000
ZP184 2T 80C88 640K 1FD 720K HD 20M	3 790 000
ZP286-20T 80286 12 MHz. 1M FD 1 44M HD 20M con display LCD	4 990 000
ZP286-40T 80286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M con display LCD	6 190 000
ZP286e-20T 80C286 12 MHz. 1M FD 1 44M HD 20M con display LCD	5 990 000
ZP286e-40T 80C286 12 MHz 1M FD 1 44M HD 40M con display LCD	7 190 000
ZP386sx-40T 80386sx 16MHz. 1M FD 1 44M HD 40M display LCD	8 990 000
ZP386sx 100T - come ZP386sx-40T con HD 100M display LCD	10 890 000
ZMM 149-FF Monitor 14" VGA analogico	500 000
ZCM 1380-E Monitor 13" EGA compat. colore digitale	1 100 000
ZCM 1390 A Monitor 13" VGA compat colore analogico	1 100 000
ZCM 1490 SW Monitor 14" schermo piatto VGA	1 500 000
RS 322 Scanner Electrophotographic	3 490 000
150 PLUS PAR Disconix 150 plus parallela + alimentatore	985 000
300 PLUS PAR Disconix 300 plus paralleta + alimentatore	1 250 000

MC

micro market

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare, fra privati
Vedere istruzioni e modulo a pag. 321
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

ATTENZIONE

Per gli annunci a carattere commerciale - speculativo è stata istituita la rubrica MCmicrotrade
Non inviateli a MCmicromarket, sarebbero cestinati. Le istruzioni e il modulo sono a pag. 321
Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

VENDO

Attenzione!! Svendo per **Amiga 500** espansione A/501 512 K (originale Commodore con clock) a L. 140.000. Espansione interna da 2Mb per **A500** L. 400.000 il tutto praticamente nuovo. Scambio inoltre **programmi Amiga** (archivio circa 2000) in continuo aggiornamento. Telefonare allo **081/951085 Enrico**

Vendo **C 64** + monitor Philips + drive OC118 + 1530 + adattatore telematico + s.o. GEOS + copritastiera + Joystick + programmi a L. 550.000. **Antonio D'Urso Via 24 Maggio, 2 - 71020 Rocchetta S. Antonio (FG) Tel. 0885/54050**

IBM XT compatibile 100% ROM Basica NEC V 20 640 Kb 2 drive 360 Kb Hercules (imballata) stampante 9 aghi grafica 120 CPS L. 1.200.000. **Daniele 06/5802946**

Vendo **100 dischi 5¼ zeppi di programmi** + contenitore + spese postali per sole L. 300.000. **Errichiello Sabato - Via Veneto, 7 - 80021 Afragola (NA) Tel. 081/8522711** Dalle 20 alle 22

Vedo **CBM 64** + Joystick + 2 alimentatori + Cartridge MAC 266 + datassette + manuali programmi CBM 64 + 1700 giochi e utilities originali + monitor colore 1802 D Commodore a L. 1.700.000 trattabili. **Vitali Paolo Tel. 0373/91259** ore 20-21

Vendesi **PC Portatile Amstrad PPC 640 SD** modem completo di programma PPC Organizer manuali in italiano e sist. oper. MS-DOS originali. Usato pochissimo. Telefonare ore pasti allo **0961/783619**

Causa errata spedizione vendo **Scheda ADLIB**. Si tratta di una scheda musicale compatibile con numerosissimi programmi che trasforma l'audio del PC molto meglio dell'Amiga!!! A sole 300.000. Regalo inoltre **più di 200 musiche per la scheda. Rolando Davide - Via B. Ottaviano 6/8 - 17100 Savona.**

Vendo per cessata attività **biblioteca di software** per Amiga 500/2000. **Tel. 02/2472659 Maurizio** ore pasti

MSX Toshiba HX20 80 KB RAM con W.P. ROM + disk drive Toshiba 3½ + stampante Philips NMS 1431 letter quality + RS-232 Spectravideo + accoppiatore acustico + oltre 20 dischi pieni + cavi manuali e imballo originale anche separatamente. In blocco L. 800.000. **Valtolina Matteo - Via Agnoletti, 3 - 30030 Favaro (VE) Tel. 041/630797**

Vendo per fine interesse **computer Honeywell-Bull AP M45** con 80886 640 Kb memoria drive 1.44 Mb HD 20Mb 2 monitor uno colori 2 stampanti una 132 colonne Amstrad DMP4000 tastiera estesa mouse. Programmi utility giochi, libri e riviste. Il tutto a L. 3.500.000 non trattabili. **Cristoforo Marcosanti - Via Resistenza, 94 Pont St. Martin (AO) Tel. 0125/84750**

Vendo **Apple II GS** in configurazione base con in più espansione RAM a 1,2 mega byte controller + drive 5¼ ventola di raffreddamento cavo RGB scart per collegamento con TV-color e ricchissima dotazione software ben 250 dischetti da 3½ con programmi di ogni genere il tutto a L. 1.500.000 trattabili. **Enrico Giordani - Via De Tarata 9 - 33019 Tricesimo (UD) Tel. 0432/851082**

Vendo **Excel 2.1** italiano vers. 3½ + 5¼. Originale e completo in ogni componente. **Rosato Carlo - Via Beltrame 5 - 36023 Longare (VI) Tel. 0444/555424** ore pasti

Causa passaggio sistema superiore vendo **Disitaco XT 15 MHz** 1024 K RAM + FDD 5.25" 3.5" + HD 20 MB veloce + RS 232 + LPT1 + HGC/CGA + monitor 14" monoc. doppio ingresso Hantarex + molto software L. 2.000.000 + mouse Genius GM-6000 + stampante Epson LX-800 L. 2.500.000 tutto come nuovo con man. software imbal. orig. **Tel. 0185/75902 Fausto**

Olivetti M24 512 KB 2 DD monitor colore scheda grafica CGA avanzata tastiera ottimo stato L. 1.300.000. **Vittorio Tel. 06/318118**

Vendo corso di **Basic** comprensivo di personal computer ENC V20 S-DOS trasportabile, manuali e programmi didattici. Il tutto a L. 1.100.000. **Tel. 051/756077** ore pasti

Vendo computer **MSX2 Philips** con drive 720 KRAM doppia densità, modem V21 V23, cartuccia espansione di memoria 64 KRAM, monitor monocromatico, con software e imballi originali. Vendesi anche separatamente. Telefonare allo **045/7580204** pomeriggio, chiedere di **Pietro**, molte grazie

Vendo **PC 8088 10 MHz** con coprocessore 8087 640 KB di RAM 1 FD da 720 KB 1 FD 360 KB 1 HD 20 MB 2 seriali 1 parallela, modem 300/1200 adattatore drive 2 hard-disk adattatore EGA-CGA tastiera 102 tasti monitor monocromatico stampante 80 col (MT-81). Il tutto a L. 2.700.000. Regalo 50 dischetti 5¼ cavo stamp. e mouse. **Tel. 045/7152640** dopo le 18.00 e chiedi di **Lucio**

Occasione: Vendo **Apple II C** + 2 drives + monitor monocromatico + stampante parallela Centronics + joystick + 400 programmi e giochi L. 1.000.000. Se interessati contattare **Reguzzoni Matteo - Via Tonale, 14 - 21052 Busto A. (VA) Tel. 0331/683914**

Causa immediato realizzo **vende AT 386 25 MHz** (Landmark 34,5 MHz) 2 MB RAM HDD 40 MB FDD 1.2 MB scheda grafica super VGA 1024x768 monitor colore 20 pollici 1024x768 tastiera italiana 105 tasti seriale parallele contenitore Tower. Il tutto usato poche ore L. 3.000.000 non trattabili. **Telefonare allo 095/541227 Nico**

PC Amstrad 2086 1 anno di vita scheda VGA HD 30 IBM monitor B/N VGA drive interno 720 KB drive esterno 360 L. 2.000.000 fatturabili Iva detraibile. **Tel. 0574/581324** ore ufficio **Baconi Alessandro - Prato**

Vendo **C-64 + floppy drive + stampante** + joystick + manuali + molti programmi e giochi. Tutto a L. 500.000. **Tel. 011/599835** ore 20-21 solo Torino

AT 286 21 MHz 1 Mb 2 ser. 1 Par. F.D. 3.5 1.44 Mb HD 32 Mb Super VGA tastiera avanzata monitor colore Multisinc 14" mouse Logitech C9 software vario L. 3.600.000 non trattabili. **Tel. 080/792135** ore pasti **Tiziano**

Vendo portatile **Bondwell BW-8T Pro** 2 FDD 3" 720 Kbyte RAM 1 Mb modem incorporato 1200 bps monitor LCD backlit CGA + alimentatore e 10 dischetti di software a richiesta L. 2.300.000. **Vanni Paolo - Via Novara, 1 28038 S. Maria Magg. Tel. 0324/94334**

Per passaggio a sistema superiore vendo **Atari Mega 1 Megafile 30** monitor b/n monitor RGB e centinaia di programmi (Fleet Street, Calamus, Aladin (Mac Works), Mac Cad 3D, Reflex, Word, Fontasticl, Flight Simulator, Falcon e moltissimi giochi con manuali) a L. 2.300.000 trattabili. **Telefonare ore pasti al 030/641244**

Vendo Lire 1.000.000 4 mesi di vita **Monitor VGA colori** basculante girevole 640×480 + scheda grafica VGA MAX risoluzione 800×600 completa di vers. e manuale d'uso. **Fosso Giovanni - Piazza del Popolo 6 - 00187 Roma Tel. 06/3610851 int. 218** lunedì venerdì ore ufficio

Vendo **PC XT portatile** perfetto stato interno ed esterno 2 FDD da 3.5" Display LCD, modem. Built in parallela con borsa L. 1.100.000 tratt. **Tel. 0774/470041** chiedere di **Angelo Cornacchia**

Vendo **Compaq Portable III/40** 80286-12Mhz FDS da 1.2 Mb HD veloce 40 Mb video a plasma CGA e AT&T (640×400) tastiera estesa box di espansione per 2 schede AT slot per modem predisposto. Borsa DOS software importante e completa manualistica originale. Per un valore di 9 milioni vendo a lire 3.950.000 trattabili. Telef. ore pasti allo **041/5204728 (VE)** Chiedere di **Andrea**

Per **Amiga 500** vendo espansione di memoria 512 Kb con orologio e batteria tampone a L. 100.000. **Stefano Guarnieri - Via Esino 151/A - 60020 Ancona Tel. 071/888709** ore pasti

Vendo computer **Olivetti M24** (ultima serie) hard disk 20 MB RAM 640 K floppy disk 5.25 programmi e giochi vari joystick. Prezzo L. 1.200.000. Telefonare **Andrea Seiré - Via Diaz 5 - 25100 Brescia Tel. 030/48127**

Vendo scheda madre **Octek Fox 286** 80286-21 MHz o W.S. 1MB RAM espandibile on board a 4MB, 6 slots di espansione (4 AT Isa + 1 XT) coprocessore matematico 80287 10 originale Intel. Imballo manuali e programmi utilities inclusi L. 510.000. **Massimo De Giuseppe Cosenza Tel. 0984/394377** (ore serali o pasti)

Vendo **IBM PS/2 Mod.** 30 286 H.D. 20 MB 27 MS + monitor colore IBM 8513 + tastiera + stampante IBM proprinter X 24 80 colonne. Il tutto nuovo a L. 4.600.000 (trattabili). Telefonare dopo le 21.00 allo **0931/705019** chiedere di **Giuseppe**

Vendo **Compaq 286N** 40 mega Hd 1 floppy 3.5 1.44 monitor colore Compaq 1 Mega RAM VGA 12 MHz garanzia 12 mesi timbrata settembre 1990 L. 4.000.000 intrattabili. **Castelloni Ivan Tel. 031/733369 Cantu (CO)**

Vendo **Olivetti Prodest** PC128 + joystick + mouse + programmi di utilità + 21 giochi a L. ... scambio programmi MS-Dos. Telefonare **0182/480144**

Vendo per **Amiga** hardware manuali a buon prezzo. Per informazioni rivolgersi al **0163/27243** (ore pasti) **Stefano**

Vendo **software C64** causa cambio sistema. Prezzi stracciati. Disco e nastro. Inoltre vario hardware e MS-DOS software. Scrivere solo a: **Marco Riazzola - Via Gaslini 2 - 20052 Monza (MI)**

Philips NMS 8280 MSX 2 Elaboratore di immagini con digitalizzatore video/Audio in tempo reale 2 drives 720Kb 3.5 pollici Interfaccia Midi 16 canali stereo 250 programmi e stampante MSX 130 cps 80 col. A L. 1.450.000. **Tel. 095/374844 Catania**

Vendo **Videon 2 PC** digitalizzatore di immagini per computers IBM compatibili da videoregistratore o telecamera immagini PCX in 256 colori 320×200 VGA e 640×480 (mo a 800×600 Super VGA) Usato solo un mese ancora in garanzia completo di software e cavi di collegamento. L. 500.000 n.t. Telefonare ore pasti **Paolo Meraldotti 0573/401828**

Descrizione	Listino
✗ **PC DeskTop**	
✓ Epson EL2/20 (80286-20Mb-VGA mono)	L. 2 400 000
✓ Epson EL2/20 (80286-20Mb-VGA colore)	L. 2 900 000
✓ Epson EL2/40 (80286-40Mb-VGA mono)	L. 2 700 000
✓ Epson EL2/40 (80286-40Mb-VGA colore)	L. 3 200.000
✓ Epson EL3/40 (80386-40Mb-VGA mono)	L. 3 750 000
✓ Epson EL3/40 (80386-40Mb-VGA colore)	L. 4 250 000

Descrizione	Listino
✗ **Stampanti 9 aghi**	
✓ Bull 4/12 (80 col., 160 cps)	L. 780 000
✓ Bull 4/22 (80 col , 200 cps)	L. 1 130 000
✓ Bull 4/23 (136 col., 200 cps)	L. 1.390 000
✓ Epson LX 850 (80 col , 150 cps)	L. 730 000
✓ Epson LX 1050 (136 col , 150 cps)	L. 1.030 000
✓ Epson FX 850 (80 col., 220 cps)	L. 1.030 000
✓ Epson FX 1050 (136 col , 220 cps)	L. 1 250 000
✗ **Stampanti 24 aghi**	
✓ Bull 4/24N (80 col., 240 cps)	L. 1 450 000
✓ Bull 4/24 (136 col , 240 cps)	L. 1 790 000
✓ Nec P20 (80 col., 240 cps)	L. 870 000
✓ Nec P30 (136 col., 240 cps)	L. 1.180 000
✓ Nec P60 (80 col , 300 cps)	L. 1 400 000
✓ Nec P70 (136 col., 300 cps)	L. 1 800 000
✓ Epson LQ 400 (80 col , 150 cps)	L. 600 000
✓ Epson LQ 850+ (80 col., 246 cps)	L. 1 390 000
✓ Epson LQ 1050+ (136 col , 246 cps)	L. 1.740.000

- PREZZI SONO ESCLUSI DI I V.A.
- SPEDIZIONE C/ASSEGNO IN TUTTA ITALIA;
- GARANZIA 12 MESI;

MILANO ☎ Tel. (02) 82.55.188
82.45.356
✆ Fax. (02) 89200220

Descrizione	Listino
✗ **Stampanti 24 aghi colore**	
✓ Bull 4/52 (136 col., 300 cps)	L. 2 650 000
✓ Bull 4/54 (136 col., 360 cps)	L. 3.190.000
✓ Nec P60 (80 col., 300 cps)	L. 1 680 000
✓ Nec P70 (136 col., 300 cps)	L. 2.080 000
✓ Epson LQ 860 (80 col., 225 cps)	L. 1.790 000
✓ Epson LQ 1060 (136 col., 225 cps)	L. 2.250.000
✗ **Stampanti Laser 300 dpi**	
✓ Epson EPL7100 (6ppm,512K, emu HP)	L. 2 600 000
✓ Canon L8P 4 (4ppm,512K, emu HP)	L. 2 549 000
✓ Canon L8P 8 (8ppm,1 5M, emu HP)	L. 4.296 000
✓ Nec S60 (6ppm,1 5M, emu HP)	L. 3.200 000
✓ Nec S60 P (6ppm,2M, PostScript)	L. 4.990 000

Descrizione	Listino
✗ **Monitors Multisync**	
✓ Nec 2A (14",colore, 800 x 600)	L. 1.030.000
✓ Nec 3D (14",colore, 1024 x 768)	L. 1 550 000
✓ Nec 4D (16",colore, 1024 x 768)	L. 2.450 000
✓ Nec 5D (20",colore, 1280 x 1024)	L. 5 100 000

Lo Sconto ? ☎ ...

...una gradita sorpresa

COMPAQ OFFERTA DEL MESE

Descrizione	Listino	Scontato
✗ **PC Portatili**		
✓ Compaq LTE mod 20 (80C86-20Mb)	L. 3 600 000	L. 2 520 000
✓ Compaq LTE286 mod 20 (80286-20Mb)	L. 4 750 000	L. 3.325.000
✓ Compaq LTE286 mod 40 (80286-40Mb)	L. 5 500 000	L. 3 850.000
✓ Compaq LTE386 mod 30 (80386-30Mb)	L. 8 850 000	L. 6.195.000
✓ Compaq LTE386 mod 60 (80386-60Mb)	L. 9.500.000	L. 6 650.000
✗ **PC DeskTop**		
✓ Compaq 286N (80286-40Mb-VGA mono)	L. 4 400 000	L. 3080 000
✓ Compaq 286N (80286-40Mb-VGA colore)	L 4 850.000	L. 3 395.000
✓ Compaq 386N (80386-40Mb-VGA mono)	L. 5000 000	L. 3 500 000
✓ Compaq 386N (80386-40Mb-VGA colore)	L 5 450 000	L 3 815.000

✓ DATA AUTOMATION S r.l.

20090 Assago (MI) - Milanofiori Strada 4, pal. A, sc. 2

Vendo **Philips 8100** come nuovo 3/mazzo 5/quarto 720 Kram 84 tasti L. 850.000 **Rossi Giovanni - Via Parini, 16 18100 Imperia**

Vendo **XT compatibile** a 10MHz, HD da 20 Mb FDD da 5 ¼ CGA, Monitor doppia frequenza fosfori bianchi 1 seriale 2 parallele 1 porta game mouse genius GMG-Plus L. 1.800.000 **Nori Fabrizio - Via Bercleni 13 Correggio (RE) Tel. 0522/694757** ore pasti

AT compatibile 80286 Clock 8-10-12 MHz 1 MB RAM HD 20 MB Drive 1.2 Mb Scheda Hercules tastiera estesa monitor 14 fosfori ambra basculante antiriflesso dual-frequency Molto software Usato pochissimo come nuovo imballaggio originale Lire 1.300.000 **Tel. 0382/37206** Ore pasti **Pavia**

Vera occasione vendo **Compaq LTE/286** 640 KB RAM HD 20 MB alimentatore manuali garanzia italiana usato poche ore causa passaggio S.O. Unix Lire 4.000.000 rivolgersi **Tel. 0789/7366174 Roberto** ore pasti

Sinclair **Spectrum 48K** + stampante termica Alphacom 32 + manuali inglesi e italiani + annate riviste Super Sinc e Personal Software **Enrico 0881/33382 ore pasti**

Vendo **XT** compatibile Multitech 512 K RAM 1 FD 360Kb 1 Hd 10 MB scheda CGA video monocromatico 1 seriale 1 parallela a L. 1.00.000 tratt. **Roberto Pavesi Via della Repubblica 54 Foggia Tel. 0881/25848**

Vendo **Mannesmann Tally 81** semi nuova prezzo interessante. Scambio inoltre software per Amiga. Scrivere a: **Piero Monopoli - C.so Rolandi 130 - 13017 Quarona (VC)** oppure **Tel. 0163/430109**

Vendo **Amiga 2000 B** con 2 disk drives espansione di memoria 4 MB in perfetto stato a L. 2.700.000 trattabili contrattare ore serali **Diego 035/223259**

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Commodore Plus 4** + drive OC 118N (1541 compatibile) + stampante MPS 803 + manuali d'uso + disassemblato del sistema operativo + programmi su disco e cassette. Il tutto a L. 1.000.000 trattabili. Telefonare sabato o domenica allo **0142/940442** o scrivere a **Godino Paolo - Via Sottofossa 9 - 15020 Cerasetto (AL)**

Vendo calcolatori **HP28C e HP45S** con imballi accessori e manuali originali italiani. Quasi inusati (prime pile) ed in perfette condizioni senza il più piccolo segno a prezzo da concordare (prefer. di persona) **Caliegari Luigi - Via De Gasperi, 47 - Bumirago (VA) Tel. 0331/609183**

Hewlett Packard HP86A completo di HP-IB interface **stampante Thinkjet** memory module ROM drawer Matrix ROM Plotter/Printer ROM Advanced programming ROM Prgm Legge 373 prgm Documate prgm v.s.calc prgm DBase e tanti altri vendo anche separatamente a prezzi di realizzo Telefonare a **Paolo Marchetto** allo **0383/83782** (ore ufficio)

Attenzione! Vendo i seguente hardware nuovo ancora imballato per **C64/128**: programmatori di Eprom L. 50.000 Cad. Lampade cancella Eprom L. 40.000 interfacce 80 colonne con speed DOS incorporato L. 50.000 cad. interfaccia parallela con 16K di buffer tavole grafica professionale L. 50.000 effettati **Di Palma Francesco - Viale Europa 75 - Palo del Colle (BA) 080/624585**

Vendo programmi per **MS DOS** su dischi di qualsiasi formato ultime novità tra cui Windows 3.00 Ita Turbo Assembler 2.00 Turbo C++ Turbo Pascal 600 ecc. ecc. **Tel. 0632/903721 solo ore serali (Marco)**

Vendo **scheda grafica «Ultra EGA»** risoluz. 640×350 16 colori + video 14 colori «Multisync». Il tutto a L. 300.000 compreso imballagg. e software originali. 14 mesi di vita Chiamare **Moretti Marco Via S. Barbara, 139 - 00048 Nettuno (Roma) Tel. 06/9803575**

MSX Spectravideo SVI 728 80 Kb floppy disk drive monitor scheda 80 col. registratore joystick, manuali CP/M wordstar datastar calcstar turbopascal DBII 50 giochi telefonare ore pasti L. 400.000 **Emilio Lancellotti Tel. 4271892 - Roma**

Vendo per **Amiga 800** drive esterno 3 pollici a L. 200.000 espansione di memoria da 512K a L. 180.000 usati pochissimo **Davide Tel. 010/503015**

Vendo **Stampante Mannesmann Tally** MT81 con cavo seriale Il tutto praticamente nuovo mai usato L. 200.000 **Giuseppe 0775/851666**

vendo per **PC MS-DOS** e compatibili ADeD Champions of Krynn Originale completo di tutto e nuovissimo. Su dischi da 3.5 a L. 50.000. Rispondo a tutti anche per semplice informazione **Angelo Mormile Via Libertini 96 - Caivano 80023 (NA) Tel. 081/8317308**

Commodore 128 + monitor colori + disk drive + adattatore telematico 6499 + joystick + oltre 100 giochi originali e programmi tra quali Geos e Geocal 2.0 + manuali e riviste a L. 1.000.000 tratt. **Chiedere Marco Tel. 06/9438338**

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Commodore Amiga 2000** + monitor 1081 + dischi circa contenenti programmi e giochi. Il tutto come nuovo L. 1.400.000 trattabili. Telefonare ore pasti allo **0773/902431**

Causa passaggio a sistema superiore vendo **Philips MSX2 VG8235 256K** drive interno 3½ + stampante Philips NMS 1431 + registratore + Mulsimaster + Mouse + Joistik + manuali + programmi. Tutto perfetto a L. 800.000 Telefonare ore pasti **Loris 051/882466**

Vendo per **Amiga Drive** esterno + oltre 100 programmi a L. 250.000 trattabili. Inoltre cedo monitor 14 colori amplificato stereo a lire 260.000. Telefonare **0732/96294** o scrivere a **Bianchetti Paolo - Sassoferrato (AN)**

Vendo monitor a colori **CTX** (risoluzione EGA) e scheda grafica Asem (EGA 256K per computer MS DOS a L. 500.000 **Telefonare ore serali al 011/8594554**

Vendo **IBM compatibile 8088** 10 MHz RAM 640 2FD 360 Scheda CGA Monitor fosfori verdi Tastiera relativo Schermo antiriflesso Mouse Stampante DM 100 Olivetti 1 HD 20 MB + programmi vari adattati principalmente per studi tecnici Chiedere di **Giuseppe 0824/48038** L. 2.000.000

Compaq Portable III HD 20 Mb FD 1.2 Mb comprecessore matematico 80387 completo di borsa originale condizioni perfette vendesi a L. 3.500.000 Tel. ore ufficio **089/228975**

Vendo **Olivetti Prodest PC** con games monitor colore CGA joystick mouse 3 disk prime lezioni DOS 3.01 L. 2.100.000 Rivolgersi a **Colangelo Antonio - Via Iscalonga 8 Arcangelo Tr. - 82020 (BN). Tel. 0824/920783**

Vendo **Atari Mega 1** drive esterno 3½ (720Kb) monitor Sm 124 monitor colore/stereo Commodore mod. 1081 Stampante Nec P2+ moltissimi programmi (il tutto anche separati). Il tutto come nuovo. Prezzi trattabilissimi **Tel. 0586/810231 Lorenzo**

Vendo **Olivetti PC128S** + monitor colori 12 + stampante Olivetti DM90S + manuali + programma operativo a L. 800.000 trattabili. Telefonate allo **0874/81232** e chiedere di **Salvatore**

Vendo **Atari 1040STfm** + joystick + mouse + cavo per televisore + manuali + libro esplicativo delle capacità del l'Atari a L. 950.000 trattabili. Telefonare allo **0583/331057** ore pasti e chiedere di **Giacomo**

Vendo **Toshiba T1200 XE** portatile 1024 KbRAM espandibile a 5MB N.1 drive 3½ da 1.44 Mb processore 80c286/12 MHz HD interno da 20 Mb con Ventura 2.0 Word 5 ed altri a L. 4.200.000 tratt. Telefonare al **02/395849 Mario, ore serali**

Vendo **AT 286 Compatibile** 1Mb RAM 16MHz 0 Wait con seriale parallela presa joystick floppy 1.2Mb Hard disk 40 Mb 27 Ms VGA 512 1024×768 16 colori video Multisync a colori e tastiera 102 tasti a L. 4.000.000 trattabili **Zara Giuliano 0331/306553**

Vendo **XT-Compatibile, 612** Kb RAM 2 FDD 360 Kb CGA, monitor 14 fosfori ambra monocromatico tastiera avanzata clock 4.77/8 MHz marca Lemon a L. 800.000 trattabili Telefonare ore pasti allo **0871/348269 Franco Miscia - Via Tomei, 1 - Chieti**

Svi **728 MSX** alimentatore cavi registratore manuali svariati giochi al prezzo di L. 250.000. Scrivere a: **Scagnetti Angelo - Via San Sebastiano, 109 - 62028 Sarnano (MC) Tel. 0733/657052**

Vendo **Amiga Action Replay** causa cambio sistema (quasi nuovo completo di imballi originali software e manuali) a L. 80.000. Massima serietà **Fabrizio Batsanti Tel. 0586/869278**

Vendo **Commodore 128D** con fosfori verdi più di 250 giochi registratore due joystick per 900.000 [illegible] trattabili. Telefonare a **Russi Antonio, Tel. 0882/25965** Ore pasti

Vendo **Olivetti M28** (agosto 88) HD 20 Mb RAM 1 Mb Fd 1.2 da 5.25 monitor Olivetti da 14 a colori tastiera stampante Epson LQ-500 24 aghi 80 colonne MS-DOS 3.30 originale e dischetti software tutto a L. 2.500.000 (trattabili) **Ivan Cignola, via Dante 98 - 33050 Genes (UD) Tel. 0432/983135** (ore serali)

Amstrad PC 1512, 2 drive 360 monitor color 14 FL A Un anno di vita software vario L. 900.000 **Venturini Giovanni Tel. 0585/54258** ore serali

Vendo **Commodore 64** + registratore + joystick copritastiera + molti giochi + libri Basic. Tutto in ottimo stato a L. 190.000 **Alberto 030/6144345** ore serali

Vendo **Commodore 128** drive 1571 registratore 1531 joystick programmi vari (Basic 8 W.P. Superbase) giochi e manuali a L. 500.000 **Tel. 0332/772057**

Stampante **Xerox 4020** ink jet colore ideale per applicazioni grafiche con Amiga e MS-DOS perfetta praticamente nuova vendo causa cessato utilizzo a L. 1.700.000 trattabili **Sergi Emilio Via L. Lotto, 8 62019 Recanati (MC) Tel. 071/7572161 e 071/872609**

Vendo insieme o separatamente **Microsoft Bus Mouse Serie 400** (ultime versione!) con programma di grafica **Paintbrush** a L. 100.000 **DFI HS-300** scanner [illegible] **PC XT/AT** o **PS/2** 105 mm di scansione [illegible] 400 dpi 32 toni di grigio prog. di grafica **HALO DPE** L. 150.000 **Donadi Massimo Tel. 0422/938567**

Vendo **stampante Olivetti DM290** acquistata a L. 1.500.000 quasi inutilizzata a L. 600.000. Poco trattabile per passaggio a stampante di valore superiore. Telefonare allo **0863/42516** e chiedere di **Giuseppe**

Vendo **C64 drive 1541** Speeddos cartuccia MKV stampante MPS 803 con Kit new ROM programmatore di Eprom Merlin con cartuccia e varie Eprom scheda per usarle sul C64 cartuccia per la connessione di circuiti relais abbinabili volendo alle Eproms tutti i manuali imballi soft e altri libri per applicazioni 200 dischi games + utility Tutto a 700.000 **Tel. 051/6604137**

Causa poco utilizzo vendo **Amstrad 2286** 14HRCO come nuovo 80286-12.5 MHz+80287 10 MHz + HD 40Mb + FDD 3.5" 1.44Mb + 1Mb RAM esp. a 16Mb + VGA + monitor 14 colori dot pitch 0.29 + parallela + seriale + tastiera estesa + mouse + software orig. e manuali di Excel Windows Autocad10 + 10Mb di giochi tutto a L. 3.500.000 tratt. **Tel. 02/4039678** feriali **0182/42168** festivi **Alessandro** ore serali

Vendo **Apache III** originale Italiano! con istruzioni NJ per proteggere qualsiasi programma sorgente con la tecnica del buco laser. Valore L. 150.000 Vendo a L. 50.000 **Tel. 0881/661723**

Vendo **Acer AT 286 IBM** compatibile 100% 8-12 MHz FD 3 ½ FD 5 ¼ HD20 MB controller per 2° HD zoccolo per coprocessore seriale parallela scheda EGA Plus + video 2 porte joysticks joystick + 100 dischetti da 3 ½ pieni di nuovissimi programmi tutto a L. 2.700.000 trattabili **Ruma Francesco 0541/47864**

Vendo **IBM PS/2 MOD 30** con HD 20 Mb 12 MHz completo di sistema operativo MS-DOS 3.30 con Manuale e dischetto dimostrativo + Genius Mouse Mod. 6000 **Feccon Fabio Tel. 0445/404885**

Vendo personal computer **Olivetti M380** in ottimo condizioni RAM+Mb HD=40MB FDD=1.44 Mb FDD=1.2 Mb monitor B/N Prezzo 3.400.000 Tel. allo **071/2800527 (AN)** chiedere di **Giacomo**

COMPRO

Cerco [illegible] Paintbrush [illegible] e programma OCR - Cat toword. Logitech per scansione testi. Cambio con tantissimi altri programmi MS-DOS (Autocad ventura wordstar framework windows 3 etc.) **Chini Claudio Via R. Sanzio, 91 - 60126 Ancona Tel. 071/872331**

Cerco **programma Baler 5.0** o precedente (completo

per Lotus 123) e generatori codici sorgente «C» e «DBIII» cambio con ultime novità software per windows 3.0 o altro. **Giorgio Bertuzzi - Via Galilei 29 - 29100 Piacenza**

Per **Scanner Canon** formato A4 compro programmi di acquisizione immagini. **Francesco Berardi - Via Cialdini, 89 - 70038 (BA) Tel. 080/8916077**

Cerco programmi per **Olivetti M20** di gestione archivi scrittura testi e fogli elettronici. Inviare liste a **Baldazzini Giuliano - Via Ascani 120 - 41100 Modena**

Compro materiale **Hardware per C64 e Amiga** a prezzi convenienti solo se in buone condizioni compres computers. **Di Palma Francesco - Viale Europa, 75 - 70027 Paolo del Colle (BA) Tel. 080/624585**

MS-DOS cerco programmi di statistica grafica scientifica e calcolo matriciale completi e documentati formato 5.25 o 3.5. Dettagliare offerte a **Giuseppe Rinaldi - Spalto Borgoglio 27 - 15100 Alessandria**

Cerco **drive 1571** in ottime condizioni. Possibilmente del l'anno 1989/90. Per informazioni telefonare allo **0584/760693**

Cerco utility per **Amiga** che consente la stampa di files Softwoodfile e Analyze! rovesciati di 90° rispetto al video (Es. Flipside). Tel ore ufficio **011/4470177 - Luigi**

Cerco calcolatrice **HP11C** in buono stato. Offro max L. 50.000 (cinquantamila). **Paolo Ferrami - Via Verdi, 6 26011 Casalbuttano (CR) Tel. 0374/60259**

Compro programmi per **Macintosh LC** purché perfettamente funzionanti. Vendo «Aztec C» e «Ready set Go 3» in versione originale per Macintosh. Prof. **Emilio Guarisco - Viale Romagna, 2 - 92016 Ribera (AG) Tel. 0925/67690** ore serali

Compro programmi di ogni tipo per **Atari ST** annuncio sempre valido: contattare **Paolo Tagliaferri - Via Leone IV, 38 - 00192 Roma Tel. 06/3700120**

Cerco programmi per sistemi **MS-DOS** di grafica 3D e pittorica. Rispondo a tutti no lucro. Massima serietà **Fabio Sallustio - Via G. Bovio, 11 - 70056 Molfetta (BA) Tel. 080/917904**

Cerco **informazioni e materiale/schede** software ed altro riguardo tutto ciò che è inerente la grafica e la musica al computer. Cerco inoltre generatori di PRG professionali. **Giovanni Montana - Via Bixio, 4 - 92016 Ribera (AG)**

Cerco con una certa urgenza ogni tipo di documentazione sulla gestione dell'input output e in particolare del **Bios IBM** dall'assembler 8086. Scrivere (o meglio) telefonare a **Luca D'Errico - Via N. Bolo, 2 - 75100 Matera Tel. 0835/512673** (solo feriali)

Compro programmi **MS-DOS** dischetti 3 1½ (matematica fotocalcio sistemi) specificare se accompagnati da manuale. Inviare liste e prezzi: **Umberto Novelli - Via Pace 160 - 44038 Pontelagoscuro (FE)**

Cerco per **MS-DOS** programmi traduzione simultanea da lingua inglese/italiano, programmi di grafica e di animazione. Inviare lista e indirizzo a **Pescosolido Angelo - Viale della Resistenza «Coop. A. Costa» - Secondigliano (NA)**

Philips MSX 8280 compro anche non funzionante per prezzo ragionevole anche solo computer scrivere a **Olivieri Francesco - Via G. Daneo 113/13 - 16144 Genova**

Programmi **MS-DOS** per realizzazione circuiti stampati possibilmente con autorevers 100%. Cerco documenti **Marco Mengìone - Via del Candiano, 88 - 00148 Roma Tel. 6553290** ore serali

Cerco immagini possibilmente digitalizzate in formato **GIF IFF o TIFF** purché da **PC-EGA, VGA, Amiga su dischetti da 3/½** in formato MS-DOS. In cambio offro altre immagini a chi interessato o un dischetto vergine. Per ogni dischetto inviato. Contattare: **Marco Capi - V. Bormatoria 7 - 12P95 12045 Fossano (CN)**

Cambio **Computer IBM** usato purché perfettamente funzionante completo HD E mouse. **Ruolo Salvina - Via Arcodaci, 25 - 98051 Barcellona P.G. (ME)**

Cerco sistema operativo **HP Vectra DOS V3.31** o successive. Do in cambio uno o più programmi della mia lista software (in aggiornamento con i nuovi). Utenti Hewlett Packard federevi sentitevi!!! Telefonare ore pasti allo **0345/21243 Umberto**

Compro per **HP67** manuali CIV 1 - CIV 2 - CIV 3 - CIV 4 - CIV 5 - inviare lista programmi di ingegneria civile per HP41 a **Giuseppe Cancellieri - Via Pontano 16 - 85010 Pignola (PZ) Tel. 0971/420726** ore serali

Compriere **Sharp PC-1600** pocket computer con annessa stampante grafica CE 1600 P ET drive per floppy disk CE 166F. Telefonare allo 02/5471297 out scrivere a **L. Mortola - Via Matteotti, 55 - 20068 Peschiera Borromeo (MI)**

Cerco programmi **MS DOS** preferibilmente giochi e ultime novità, inviare lista completa. Liste ben dettagliate. **Gendolfi Bruno - Via Calamandrei 1 - 14049 Nizza Monferrato (AT) Tel. 0141/727216**

Cerco **Apple IIe** possibilmente enhanced 128 K 80 col. due disk drive. Il tutto in buone condizioni e perfettamente funzionante. **Buffa Enrico - Via D. Fiasella 9 R - 16121 Genova Tel. 010/542370** ore ufficio

Scuola media cerca disperatamente programmi ogni genere per **Olivetti M20** sistema operativo PCOS. Scrivere o telefonare a **Paolo Lanzotti - Via 8° Alpini, 47 - 30171 Mestre (VE). Tel. 041/958309**

Cerco con urgenza per **Olivetti PC 128 S** programma magazzino e fatturazione. Telefonare a **Carlo** ore 21. **Tel. 081/8035076**

CAMBIO

MS-DOS scambio programmi. In particolare windows grafica fotocalcio. No scopo lucro max serietà. Inviare proprie liste a **Massimo Sapienza - Via Salvatore Salomone Marino 43 - 95122 Catania**

Scambio programmi per **MS DOS** di qualsiasi genere, inviatemi la vostra lista risponderò con la mia. **Cavicchi Paolo - Via Orlandi 3 San Lazzaro Di Savena - 40068 Bologna**

Materiale artistico (intros, demos, immagini, animazioni, digitalizzazioni, fonts, ecc) per **Amiga** scambio. Scrivere o telefonare h 20-21. **Silvano p.o. box 51 - 35043 Monselice (PD) Tel. 0429/74480**

MS DOS cambio programmi di ogni genere. Risposta assicurata. **Campolo Luisa - Via Tre Novembre 132 - 00013 Mentana (Roma)**

Scambio programmi per **Amiga**. Disponibili ultimissime novità. Scrivere o telefonare a **Luca Ronzan - Via Dei Colli, 18 - 36100 Vicenza Tel. 0444/543645** (ore serali)

Scambio software per **Amiga** utente dal 1987 e non più giovanissimo. Non [illegible] **Emanuele Dell'Abate - Via Manzoni 15/c - 20090 Trezzano s/n (MI)**

Sicuramente avete programmi che mi interessano ma anche io ho qualcosa per voi. Scrivete o telefonate a **Massimo Giambra - Via M. D'Amelio 46 - 90143 Palermo Tel. 091/3826P4**. Accetto qualsiasi liste: giochi, programmi di utilità, contabilità, gestione, totocalcio, statistica, matematica, medicina o programmi scritti da voi in basic C Pascal DBase/Clipper lotus 123 (naturalmente in sorgente)

Per **MS-DOS** cambio compro programmi di ingegneria gestionali, grafica. Dispongo di lista ben fornita, inviate la vostra. **Mastrangelo Eliseo - Via Casilina 1001 - 00133 Roma**

Per **MS DOS** cerco scambio programmi di matematica librari e scientifiche, programmi di scacchi. **Mario Valuechi - Via Romana, 169/4 - 52048 Vitiano (AR) Tel. 0575/97195**

Per **MS DOS** scambio software di qualsiasi genere su FD da 5. Inviatemi la vostra lista risponderò celermente con la mia. Risposta assicurata a tutti anche se negativa. **Andrea Terrizzi - E. Cavallo 79/1A - 16136 Genova**

Per **MS-OOS** e compatibili cambio programmi e manuali. Dispongo di tutte le ultime novità. Sono particolarmente interessato ad applicativi per Windows 3. Inviare lista a **Daniele Vespa - Via Marcianise 25 - 00177 Roma**

Cambio programmi **Amiga**. Scrivere **Blue Software Piazza Vittorino da Feltre 9/16 - 30030 Chirignago (VE) Tel. 041/5440173** inviare liste se interessati, cerco contatti in Milano

Scambio software **MS OOS** di qualsiasi genere. Inviatemi vostre liste risponderò a tutti con la mia. Scrivere a **Pietro Mangione, Via Concena s.n.c. - 92016 Ribera (AG)**

Cambio programmi per **Amiga**. Possiedo numerosi giochi slide sexygame utility anche in italiano ecc. Inviate o richiedete lista a **Urbini Stefano - Via Riccione 11 - 47038 Santarcangelo di R. (FO) Tel. 0541/626891**

Per **MS OOS** cambio software di ogni tipo su dischi 3.5 e 5.25. No scopo di lucro. Inviare vs. lista risponderò con la mia. **Argilli Marco - Piazza Donati 4 - 56125 Pisa Tel. 050/453342**

Cambio programmi e manuali di ogni genere in **MS OOS** ed in particolare CAD, grafica e ingegneria civile. Annuncio sempre valido. Inviare lista a **Ciompi Paolo - Via Campagna Levante 161/B - 56025 Pontedera (PI) Tel. 0587/476213**

Per sistemi **MS-DOS** scambio software di ogni genere su formato 360 - 1200 720 - 1.44. Inviare la propria lista rispondo a tutti le originali con la mia. Scrivere a **La Penna Pino - Via Le Penna 13 - 83044 Bisaccia (AV)**

Scambio o compro utilities, compilatori e librerie per i linguaggi **Clipper, C, Pascal, DBase, Basic**. Scrivere o telefonare (ore 20.00) a **Giovanni Marconi - Via Pieve, 1 - 24019 Zogno (BG) Tel. 0345/91182**

Per **MS-DOS** cambio compro programmi in particolare Topografia, ingegneria, contabilità cantiere, CAD. Inviare la vostra lista [illegible] **Giuseppe Cusumano - Via Pietro Nenni 29 - 90030 Contessa Entellina (PA) Tel. 091/8355319**

M3 INFORMATICA presenta

PC/AT 22 MHz, 1Mb ram installata, 1 drive 1.44Mb, 1 Hard disk 40Mb, scheda grafica colore, parallela, seriale, tastiera 102 tasti — **L. 1.240.000 + IVA**

80386 SX 20 MHz, stessa configurazione — **L. 1.790.000 + IVA**

80386 TOWER 33 MHz, O W cache, 4Mb ram installata, 1 drive 1.44Mb, 1 Hard disk 40Mb, scheda grafica colore, parallela, seriale, tastiera 102 tasti — **L. 3.300.000 + IVA**

MULTISYNC 14" 1024 x 768 colore 0,28 — **L. 700.000 + IVA**

SCANNER A4, 400 d.p.i. 6 formati — **L. 1.000.000 + IVA**

Importazione diretta - Assistenza e riparazione su tutti i compatibili

M3 INFORMATICA - Via Forlì, 82 - 10149 Torino - Tel. 011/7397035

Cambio per **Amiga PRG** e manuali in italiano tipo sculpt 4D (integrale) Caligari Comic Setter ecc. Massima serietà. Inviare liste a **Pietro Amato - Via Est. Municipio, 9 - 75010 Miglionico (MT) - Tel. 0835/559053**

Scambio programmi per **XT/AT** e compatibili di qualsiasi genere. Inviate la vostra lista, risponderò con la mia. **Ruperto Giuseppe - Strada Paiola 60/C - 27100 Pavia** oppure telefonare ore pasti allo **0382/474670**

Per **MS DOS** e compatibili cambio programmi su dischi da 5 ¼ e 3 ½. Scrivere a **Battistini Andrea, Via Roma Nord, 37 - Vezzano sul C.le (RE)**

Scambio programmi e documentazione per **Apple IIgs**. Rispondo a tutti. Scrivere o telefonare a **Massimo Gioieni - Via S. Gregorio 49 - 67016 Paganica (AQ) Tel. 0862/689161**

Scambio oltre **700 titoli MS-DOS**. Rispondo a tutti. Inviate liste a Bit informatica - **Via Sant'Anna 359 - 97100 Ragusa**

Permuto **Monitor EGA 14" colore + scheda** EGA 256 Kb 640×350 Commodore VGA 14" colore + scheda VGA 512 Kb 1024×768 16 bit. Telefonare a **Romolo 085/835103-0746/699251**

Scambio software di ogni genere. Dispongo di una lista di 2000 titoli (orca!). Telefonatemi al numero **0422/92172** o speditemi la vostra lista a **Mauro Salvadori - Via Campagnola, 66 - 31050 Villorba (TV)**

Scambio programmi per **Macintosh Apple IIGS-IIe-IIc Zenith Z88 Di Bartolomeo Giuseppe - Via Pencalducci, 90 - 62100 Macerata - Tel. 0733/48211**

Scambio i migliori giochi e programmi su **PC** lista consistente. Cerco disperatamente The New Zeland Story **Dreossi Davide - Via Monfalcone, 50 - Cervignano Del Friuli - 33052 (UD) Tel. 0431/30048**

Per **MS-DOS** scambio più di 1200 programmi di grafica, gestionali, giochi annuncio sempre valido. Scrivi o telefona a **Volpini Mario - Via Ceresa 61 - 25031 Capriolo (BS) Tel. 030/736136**

Per **Apple IIGs IIc IIe e IBM** compatibili cambio programmi di grafica, termotecnica, ingegneria, Word Processor, linguaggi, Gestionali, DB, Medical, ecc. Inviare richieste/offerte a **Giorgio Negrini - Via G. Pascoli 21 46030 Cerese (MN) Tel. 0376/448131**

Scambio **software** di ogni genere su qualsiasi formato, in oltre in cambio di manuali cedo software. Sono interessato a manuali di Basic 7.0 quattro DBase IV ecc. **Merlini Stefano - Via Pieve, 82 - 0052 Cerveteri (Roma) Tel. 06/99042750**

Scambio programmi **Amiga**. Indirizzo: **Andreini Silvano Via Nino Bixio 37 - 19100 La Spezia**

Cambio programmi per **MS DOS** lista in continua espansione. Inviate la vostre lista. Risponderò con la mia. **Molari Gianluca - Via F. Parri 226 - 47023 Cesena (FO)**

MS DOS & Atari ST scambio programmi di qualsiasi genere. Inviare le vostre liste a **Giglio Moscherini - Via Fontana Vecchia 241 - 64040 Cerchiara (TE) Tel. 0861/878466** (venerdì e sabato ore serali)

Cambio qualsiasi tipo di software per sistema operativo **MS-DOS**. Richiedo ed offro max serietà. Inviare lista a **Vitelli Maurizio - Via Tempio D'Ercole, 11 - 04010 Cori (LT) Tel. 06/9679220**

MS-DOS programmi scambio. Non compro né vendo. Inviatemi elenco vi risponderò sempre. Per giochi esclusi. **Bruno Spalletta - G. Valli C/21 - 00149 Roma**

HP 48 SX scambio e cerco informazioni, programmi e manuali. Telefonare ore serali **Fabio A. Boccaccio - Via Eleonora Duse 78 - 16146 Genova Tel. 010/306677**

MS-DOS cambio programmi di qualsiasi genere inviatemi liste programmi risponderò a tutti inviando la mia. Sono interessato al software della scheda digitalizzatrice professionale (professional Image Board) scrivere a **Guaccione Andrea - Via A. Malfante 17/2 - 16132 Genova**

Scambio programmi di ogni genere per **MS-DOS** inviatemi una vostra lista io risponderò con la mia. Assicuro e richiedo una max serietà. **Borde Luigi - Via Caravelli 92 - 80058 Torre Annunziata (NA)**

Scambio programmi **MS-DOS**. Ultime novità. Annuncio sempre valido. Per vendita e acquisto rivolgersi altrove grazie. Scrivere a **Becciotti Moreno - Via M. Lastri 7 50134 Firenze**

Scambio programmi e manuali per **Macintosh LC** a colori. Massima serietà. Prof. **Emilio Guarisco - Viale Romagna, 2 - 92016 Ribera (AG) Tel. 0925/67690** ore serali

Programmi **MS DOS**, soprattutto Autocad e grafica. Massima serietà e rapidità negli scambi. Gradite liste ricche di Autocad utilities e di novità grafiche. **Pasquale Isselli Viale Lincoln 215 - 81100 Caserta Tel. 0823/322804**

Scambio/Cerco programmi e materiale per **Atari ST** specialmente grafica, musica e programmazione **Gianluca Savini - Via P. Di Puccio, 1 - 56100 Pisa**

Atari ST scambio programmi. Inviare liste o telefonare a **Sabbadin Davide - Via G. Ferobosco, 13 - 35135 Padova Tel. 049/8642905**

Cambio giochi e programmi **MS-DOS** su formato 5.25" e 3.5". Si richiede max serietà. Inviatemi vostre liste risposta assicurata. **Cianciaruso Marco - Via Buonomo 9 04024 Gaeta (LT) Tel. 0771/460525**

Per **MS-DOS e compatibili** scambio programmi e manuali. Dispongo di tutte le ultime novità. Sono particolarmente interessato ad applicativi per Windows 3. Inviare lista a **Daniele Vespa - Via Marcianise 25 - 00177 Roma**. Rispondo a tutti

Cambio/Compro programmi disassemblatori G/O decompilatori. Ne possiedo molti ma ne cerco altri. Cerco inoltre programmi di grafica pittorica e cad, il tutto per sistemi MS DOS. Max serietà. **Fabio Sallustio - Via G. Bovio, 11 - 70056 Molfetta (BA) Tel. 080/917304** ore pasti

Scambio programmi per **PC IBM** compatibili e Macintosh e manuali di ogni genere, utilizzo dischi di qualsiasi formato. Particolarmente interessato a programmi di ingegneria DBase gestionali DTP di matematica CAD animazione e tutto in genere. Si dispone di vaste softeca **Cennamo Mimmo - Via G. Verdi 14 - 80034 Marigliano (NA) Tel. 081/8612639**

Neo utente **PC** scambia programmi di ogni genere, evitare perditempo, inviare liste a **Giancarlo Verdi - Via Marche 9 - 06034 Foligno (PG)**

Il «Gruppo User Versilia» nel **1991** rinnova e rende le liste oltre «2500 PRG» X P.C. compatibili e rilancia lo scambio (solo internazionale) **P.O. - Box 20 - 55040 - Ripa (LU) - Italia**

Scambio software per **MS-DOS**. Cerco inoltre informazioni riguardo la grafica e la musica al computer e generatori di programmi professionali. Contattare **Giovanni Montana - Via Bixio 4 - 92016 Ribera (AG) Tel. 0925/62872**

Scambio software per **MS DOS**. Particolarmente interessato ad utilities per C e C++ massima serietà. **Antonio di Noto - Via Nino Bixio, 46 - 96109 Palermo**

Scambio ogni genere di software per **IBM** compatibili. Posseggo circa 200 programmi con ultime novità. Assicuro massima serietà e celerità nel rispondere. Per informazioni **Barbiera Roberto - Via Lazio, 2 - 92019 Sciacca (AG) Tel. 0925/23960**

Cambio programmi **MS DOS** di qualsiasi genere e su qualsiasi formato. Astenersi mercenari e perditempo. Inviare propria lista a **Scarno Chiara - Casella Postale 25 - 62032 Camerino (MC)**

Apple **Macintosh** scambio software. Prego estrema serietà. **Carfora Anna - C.P. 124 - 83100 Avellino Tel. 0825/902626** h. 21-22

Metto a disposizione discreta softwareteca per scambi in ambiente **MS DOS** serietà ed ampia disponibilità, mi interessano programmi di tutti i tipi in particolare novità. Rispondo a tutti inviatemi vostra lista a **Maran Franco Via Coramina 39 - 44020 Medelana (FE) Tel. 0533/650833**

Insegnante neoutente **MS-DOS** cambia programmi di vario tipo per IBM e compatibili. Sono interessato un po a tutto. Dispongo di una lista breve ma molto interessante soprattutto per quel che riguarda software didattico, grafica, DTP. Mandare lista o telefonare, risposta assicurata. **Benvenuto Paolo - Via D Acquacc, 19 - 24020 Ardesio (BG) Tel. 0346/34310**

Scambio programmi per **Apple II IIE IIC**. Dispongo di un buon assortimento, specie di novità. Contatti anche da Canada e U.S.A. Scrivere o inviare lista a **Turtulo Manuel - Via Del Fabbro, 4 - 37122 Verona Tel. 045/8007355**

Cerco **PRG** di ogni genere per Amiga (preferisco scambio). Risponderò con la mia a chiunque mi voglia inviare la sua lista. Inoltre cerco disperatamente etichette per floppy disk 3.5 (solo quelle che si trovano nelle confezioni di dischi marcati) a prezzi accettabili. Scrivi a **Urbinati A. Via Rimini 26/A - 47036 Riccione (FO)**

Cerco disperatamente i seguenti programmi: OS/2 Presentation Manager, X-Window, GEM 3.0, Paradox 3.5, Borland Sprint, Wordperfect 5.1, Wordstar Professional 6.0, Wordstar 2000 plus 3.5, Lotus Symphony 2.2, Lotus 123 3.1, MS Excel 2.1, Dataease 4.2, Borland Turbo C++, Norton Ut 5, Corel Draw 1.2, **Microsoft Fortran Compiler 5.0**, M. Quick C 2.5. Chi fosse in grado di procurarmi anche uno soltanto dei sopracitati mettendosi in contatto sarà contraccambiato con altri programmi tra i quali molti professionali come windows 3.0, DBase IV. Inviare propria lista, riceverete la mia. **Del Frate Cristian - V. Galliano, 142 - 63017 P.S. Giorgio (AP)**

MS-DOS scambio programmi di qualsiasi genere, no scopo lucro. Inviatemi la vostra lista, risponderò con la mia. Scrivere a **Vitelli Maurizio - V. Tempio D'Ercole 11 04010 Cori (LT) Tel. 06/9679220**

Vendo e scambio programmi e games di ogni tipo per **MS-DOS** su dischi da 5 ¼ e da 3 ½. Rispondo alla vostra lista e con la mia. Risposta assicurata. Massima serietà. Scrivere a **Guell Salvatore - Via Volturno 10/B 93100 Caltanissetta**

IBM & compatibili scambio programmi e utilità di qualsiasi genere. Inviate le liste a **Alessandro di Bartolomeo - Via Pirandello, 23 - 62100 Macerata**

Scambio programmi per computer **MS DOS**. Qualsiasi formato. Max serietà, rispondo a tutti. Non compravendita. Inviate le vostre liste a **Lombardi Davide - Via Giulio Verità, 1 - 47100 Forlì Tel. 0543/85634**

Per **Amiga** metto a disposizione a chiunque ne facesse richiesta la mia softeca di circa 2500 titoli in continuo aggiornamento. Dispongo inoltre di manuali in italiano. Sono interessato ad hardware in particolare modo a tutto ciò che riguarda l'Amiga. **Canizzaro Pietro c/o casella Postale 3018 - 50127 Firenze**

MS-DOS scambio programmi di ogni genere su dischi 3.5 e 5.25. Garantisco max serietà e velocità. Inviare vostre liste a **Vittorio Tomasi - Via Schignano 10 22016 Argegno (CO) Tel. 031/821670**

MS-DOS cambio programmi preferibilmente matematica, linguaggi, utility varie. Contattatemi e inviare lista a **Teutonico Tommaso Mauro - Via Caboto, 21 - 74018 Palagiano (TA) Tel. 099/6884728**

Programmi **MS-DOS** cambio. Softeca con oltre 300 titoli. Interessato soprattutto giochi per VGA. Inviate la vostra lista, risponderò con la mia **Mauro Coletti - Via Pisino, 97 - 00177 Roma**

Scambio programmi per **Sinclair QL** e **Atari 520 ST** scrivere inviando lista a **Paolo Ferrari - Via Pergola, 60 40132 Bologna Tel. 051/405507**

Per **Apple Macintosh**. Scambio programmi. Anche per provare. Scrivere o telefonare a **Chiesa Sergio - Str. Saluzzo 59 - 10041 Carignano (TO) Tel. 011/9450045** tutti o **011/3687070** (dopo le 20.30)

Cambio software **MS DOS**. Qualsiasi tipo, specialmente musica e grafica, Desk Top Publishing. Dispongo di megateca di titoli. Prego astenersi perditempo. **Giusi Centarelle - Via G. Marconi - 95033 Biancavilla (CT)**

Scambio programmi per **MS-DOS** qualsiasi genere dischi 5 ¼ e 3 ½. Inviare vostre liste a **Albanese Rosario C.so Alberto Amedeo, 66 - 90138 Palermo**

Amiga scambio programmi di qualsiasi genere. Softeca di circa 200 titoli. Inviare liste a **Cinna Urbano - Via Lombardia, 12 - 86100 Campobasso Tel. 0874/69456**

MS DOS scambio programmi, manuali ed esperienza. Mandare la vostra lista risponderò a tutti con la mia, no scopo lucro, assicuro e chiedo massima serietà e cele-

ita scrivere a **Francesco Capotorto - Via Giovanni XXIII 61 - 80044 Ottaviano (NA) Tel 081/8278765**

Sono alla ricerca di tutti gli **Applisti** sparsi to dispersi in tutta Italia per scambio di informazioni e soprattutto di software **per Apple II+ IIe IIc** Telefonate o scrivete inviando proprie lista a **Zacchino Gregorio Via Benevento, 8 - 73100 Lecce. Tel 0832/52214** Rispondo a tutti

Scambio per **MS-DOS PC-IBM** e compilatori games di grafica avanzata EGA VGA e soluzioni Ultime novità max serietà Inviare a **Celazza Pasquale - V Matteotti, 61 84087 Sarno (SA) Tel 081/943534**

Dispongo di **oltre 3000** titoli per Commodore 64 Amiga PC MS-DOS Cerco gestionali per PC compatibili Inviare richiesta o lista a **Parnetti Maurizio - Via Dei Mori, 2 52042 Camucia (AR)**

MS-DOS cambio software preferibile VGA Inviare e chiedete lista **Barca Giuseppe Via F Cavallotti, 119 20099 Sesto San Giovanni (MI)**

Scambio programmi per **PC-IBM e Amiga** (scheda Janus XT) Sono interessato a programmi di grafica CAD Windows ecc Inviare liste a **Guido Barelle Casella Postale, 20 55040 Ripa (LU) Tel 0584/760633**

Cambio programmi per **MS-DOS** scrivete a **Verga Salvatore C/G Aeroporto militare 97813 Comiso (RG)**

Scambio programmi e ... soprattutto settore ingegneria e grafica per **Macintosh MS DOS Apple II** Compero programmi d'ingegneria e impiantistica per C64 **Giuseppe Del Zotto - Via Sacile, 48 Udine Tel 0432/470898**

Cambio o cedo giochi e programmi per **Amiga ed IBM** compatibili Possiedo oltre 8000 dischi per entrambi i sistemi moltissimi manuali Contattatemi presto telefonando allo **0935/500247** chiedendo di **Gaetano**

Scambio programmi di tutti i generi per **MS-DOS** su dischetti da 3.5 sono interessato a programmi per windows di musica e gestionali Se mi spedite la vostra liste risponderò in breve tempo con la mia anche via modem **Paolo Biagini Via T Gulli 63 - 47037 Rimini (FO) Tel 0541/56989**

Scambio software musicale per **IBM compatibili** Dispongo del miglior software musicale che scambio con programmi MS-DOS anche di altro tipo **Silvio Danesi - Via Toghetti 48/A 25030 Roncadelle (BS) Tel 030/2582522**

Per MS-DOS cambio programmi di qualunque genere (preferibilmente giochi) Inviate la vostra lista risponderò con la mia **Lorenzoni Antonio - Via U Perugini 48 53010 S Rocco a Pilli - Siena**

micro meeting

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati Vedere istruzioni e modulo a pag 321 Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

Utenti Amiga per esecuzione censimento e sondaggio nazionale sull'utilizzazione e distribuzione di H2 5 PD Cerco collaboratori Se possiedi un Amiga 500/1000/2000 scrivi anche una semplice cartolina postale a **Roberto Gasperi - Via Zanardelli, 8 - 61100 Pesaro**

Amiga Club Palermo cerca nuovi soci in tutta Italia e mette a disposizione la sua vasta biblioteca software accetta anche scambi inviare/chiedere lista a **Incardona Salvatore Via Di Stefano, 165 - 90047 Partinico (PA) Tel 091/8905469**

Caro **Modem** se vuoi un consiglio collegati a Fido Trieste I **040/395388** a qualunque ora del giorno o della notte il tuo sistema **MS-DOS** non si sentirà più solo! P S solo sistemi MS-DOS

Archimedes cerco utenti per scambio di software e informazioni Rispondo a tutti anche a chi non possiede un Archimedes ma ne è interessato **Tel 041/5544957 Claudio De Castro Via Cecchini 36/3 - 30173 Mestre (VE)**

A A A A cerco contatti per **Amiga 500** Molto interessato a scambio di opinioni riguardo soprattutto il D T P e Wordprocessor oltre che ad altri argomenti Eventuale scambio programmi (NO giochi!!) Si assicura la massima serietà Scrivere o telefonare solo se interessati a **Byblion's Force P G Box 74 40011 Anzola E. (BO)**

Cerco utilizzatori **Xerox** ventura per scambio di informazioni e programmi per D T P **Massimo Bonutto - Via Parini 9 30030 Mira (VE)**

Beh programmi **per Amiga** ve li possono offrire tutti ma chi lascia i portafogli gonfio? SHIMA GROUP! La nostra è la strategia più apprezzata d'Italia perché il lucro lo lasciamo ai morti 7000PRG archivio 300 arrivi mensili offerte hardware e Dip solo sa quanto altro!! Abbonamenti a prezzi imbattibili al 100% **SHIMA GROUP - P G Marconi, 1 24015 S Giovanni Bianco (BG) Tel 0345/41788 anche vedeotel** (offertisi & perditempo astenersi!)

Microclub Club di **CBM 64 & Spectrum** cerca possessori di questi sistemi in tutta Italia **Microclub - C/G Salamanna Giuseppe V le Europa, 85 70027 Palo del Colle (BA) 080/624593**

Finalmente è nato il C A ST **Club Atari ST** desideriamo entrare in contatto con utenti Atari per scambi/acquisti di programmi/manuali etc Annuncio sempre valido rispondiamo a tutti C A ST **Club Atari ST Via G Di Giordano, 7 84013 Cava De' Tirreni (SA)**

Cerco possessori di computer **Amiga** per scambio idee e programmi Sono in possesso di molti programmi di qualsiasi genere Scrivere a **Davide Marchese - C.so Marconi 31 - 17014 Cairomontenotte (SV)**

Cerco appassionati **Grafica 3D e animazione** su Amiga per scambio informazioni immagini programmi e manuali Scrivere **Eva Cortese - Via R Tomaselli, 30 - 38059 Strigno (TN)**

Cerco possessori **Amiga** per scambio programmi e per ampliamento Club Scrivi ti troverai fra amici Sono già disponibili circa 1000 prog scelti e tanti manuali Non scopo lucro Scrivi senza nessun impegno Non restare da solo Inviamo la lista gratuitamente a tutti **Club Amiga c/o Niola Luigi - Via L. Muratori 2 - 21052 Busto Arsizio (VA)** T aspettiamo

Cercasi utente per scambio esperienze e programmi ad uso DPT **Massimo Bonutto 041/4266277** (lasciare messaggio in segreteria)

Scambio idee e software per **Commodore 128** Solo in modo 128 e CP/M Interessato a far strutturare in pieno le periferiche drive 1581 espansione 1750 ecc Inviate informazioni e lista alla **Casella Postale 28 55040 Ripa (LU) Tel 0584/760693**

Il **Ghosty Amiga PC Club** cerca nuovi soci Non è richiesta quota associativa Più di 4000 titoli a disposizione Bollettino mensile e lista software gratuiti Scrivere o telefonate a **Ghosty Amiga PC Club c/o Tonon Luca Via S G Bosco 37 - 36061 Bassano (VI) Tel 0424/33678**

Per **Amiga Europe** cercasi nuovi soci iscrizione gratuita possibilità di disponibilità software gratuita max serietà c/o **Piccolo Luca - Via Portinari, 1 - 20125 Milano Tel 02/6697418**

Metto a disposizione a chi ne facesse richiesta la mia softeca per Amiga con oltre 2800 titoli Arrivi giornalieri via Modem **Marco Fusi - Via Ponte all'Asse, 34 - 50144 Firenze Tel 095/355501**

Programmatore **Clipper** scambia tutto su questo potente

VIA DI
PORTA MAGGIORE, 95
00185 ROMA

Porta Portese

TELEFONO:
06-770041

BISETTIMANALE DI INSERZIONI GRATUITE

144 PAGINE - 30.000 ANNUNCI

500.000 LETTORI

TUTTI I MARTEDI' E VENERDI' IN EDICOLA

micro meeting

linguaggio idee esperienze software manual **Marco Santullo P zza Papa Gelasio, 1 - 04024 Gaeta (LT) Tel 0771/463650**

Disponiamo di tutti programmi hardware e software per Commodore 64 D/C Contattaci **Konig Software Club c/o Nardella Daniele - Via Dolomiti 24 71016 San Severo (FG) Tel 0882/23650**

Cerco **Autocad user** di tutte le eta Dispongo vasta biblioteca per autocad blocchi demo utility menu DWG Si richiede serietà e rapidità negli scambi Non disdegno scambi grafica Disponibilità a creare o far parte di un ACAD Club **Pasquale Iaselli Viale Lincoln, 215 81100 Caserta Tel 0823/322804**

Apre PC News I nuovo BBS milanese dedicato ai **PC IBM compatibili** Software Public Domain e Shareware dagli ultimissimi U S A News settimanali dal mondo dell informatica Area Mailbox per scambi file tra utenti **Tel. 02/96301597** (12 00-24 00)

Lo Spider user group di a p MOI cerca possessori vecchi e nuovi per **Amiga 500** per utili scambi software e hardware. Telefonare allo **059/693655**

Scambio programmi informazioni esperienze riguardanti **Acorn Archimedes** contattatemi! **Paolo Campolucci Via Matteotti 111 - 60121 Ancona Tel 071/54517**

Cerco contatti in tutta Italia ed estero per **Amiga 500-1000-2000** contattare **Davide Martini V Fatebenefratelli 12 - 15011 Acqui T (AL) Tel 0144/312724**

A programmatori appassionati fotocalcolo invio gratuitamente dettagliato progetto di sistema per elaborazione pronostici da chi chiede e a **Schiavolin Stefano Via Sant Antonio, 14 35020 Ponte S Nicolò (PD)**

Cerco contatti con possessori di macchine **MS DOS** per scambi di opinioni esperienze idee programmi e manuali Annuncio sempre valido Telefonare o scrivere a **Adriano Fredianelli Via Nepisia 29 56020 Montopoli in Val d Arno (PI) Tel. 0571/466627**

Se hai un QL e ti senti solo prova a leggere QItaly rivista in italiano e di pubblico dominio su disco 3.5 720K interamente dedicata al QL Ci sono già 14 numeri Per informazioni **Eros Foranzi - Via Valeriana 44 23010 Berbenno (SO) Tel 0342/492323**

Noto gruppo di utenti **Amiga** salernitano scambierebbe software con utenti di tutta Italia Vasta raccolta di programmi arrivi settimanali Segnalateci i programmi desiderati e noi ve lo spediremo addebitandovi l importo del disco (1300) **Mimmo 089/272348-271626**

CADuser, CADence, CADalyst If you are a Usual reader of these reviews please contact me (also in english) for an exchange of opinions Write to **Alberto Sdegno Via Fiìhasi, 34 30174 Mestre (VE)**

Possessori scheda **MIDI IBM** cerco per scambio esperienze e songs e software P D **Pippo Forneri - Via S Francesco, 12 - 25050 Rodengo Saiano (BS) Tel 030/610231** ore ufficio

15 aree messaggi e oltre 85 megabytes di giochi e utility DOS tutti public domain tutte novita appena arrivate dagli USA download concesso gia dalla prima chiamata collegandovi con **ROMBBS 2400 N 81 allo 06/8314931** 24 h

Per tutti gli utenti di **Archimedes** e finalmente pronta la prima biblioteca software di Pubblico Dominio realizzata da programmatori italiani Attendiamo il vostro software da inserire negli ArcPD Per informazioni **Luigi Di Giuseppe Via D Annunzio 68 - Francavilla al Mare (CH)**

IDCMP BBS la prima BBS FidoNet a Imola Oltre 50 aree messaggi nazionali ed internazionali giochi in linea file PD per Amiga e MS DOS Se hai un modem settato ad 8N1 baud rate 300/1200/2400 e chiama allo **0542/25983**

Studente 18enne cerca contatti per scambio manuali ed esperienze sul **Cobol** (preferibilmente Microsoft o Microfocus) massima serietà Scrivere o telefonare a **Cuomo Pasquale - Via Cesare Carmignano, 93 80142 Napoli Tel 081/202529**

Amiga P D demo utility games tutte le ultime novità Spedizioni ovunque possibile Pony Express Se volete il meglio contattaci! **06/7614341 (Enrico)**

Amiga importazione ultime novità public domain demo source games disk 3 ½ ed altro Contattaci e non sapete di più **06/2411381 (Carlo)**

Cambio/acquisto programmi di matematica statistica ricerca operativa grafica **Fiorra L. - Via Camazze I[a] traversa 7 - 95125 Catania**

Scambio esperienze per **Commodore 128** solo in modo 128 e CP/M Programmi per espansioni di memoria e drive 1571 Inviare liste a **Guido Baralla - casella postale, 20 55040 Ripa (LU) Tel 0584/760693**

È nata la prima rete di **BBS** a Siena R G S on line 00 00-08 00 3 00-24 00 BPS 9/N1 nodo 1 Amigas Nodo 2 Emmegi BBS **Telefono 0577/40242-54462**

Cerco utenti **Amiga** per scambio programmi e manuali Possiedo oltre 500 dischi si richiede la massima serietà Inviate liste a **Sansone Pantaleo Via n Provinciale 23 84078 Vallo Lucania (SA) Tel 0974/4189**

micro trade

Annunci a pagamento di carattere commerciale speculativo fra privati e/o ditte, vendita e realizzazione di materiali hardware e software, offerte varie di collaborazione e consulenze eccetera ***Allegare L. 50 000 (in assegno) per ogni annuncio Vedere istruzioni e modulo a pag 321 Non si accettano prenotazioni per più numeri, né per più di un annuncio sullo stesso numero. MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere, a suo insindacabile giudizio e senza spiegazioni, qualsiasi annuncio dietro restituzione della somma inviata. In particolare saranno respinte le offerte di vendite di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni o chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati***

STATSTORY (MS-DOS) programma di statistica e ricerca sui risultati di tutte le partite di calcio giocate in serie A dal 1946 ad oggi Statistiche su incontri singoli con visualizzazione dei risultati, **Statistiche sulle partite di serie A in schedina,** quadri storici delle classifiche andamento grafico delle squadre per punti o posizioni raggiunte ecc Completo di manuale Per informazioni **Computer Doctor. Tel. 0544/39047**

Italian Cracking Service via Modem nuovissimi videogames utilities in una parola il meglio per **Amiga, Atari, C64, IBM** e manuali!!! **ICS** un altro esempio? Dischetti **bulk 3'½ a L 590,** modem **Usrobotik 14400** baud a **L 1 250 000 ICS P O. Box 30 73010 San Pietro in Lama (LE) Tel 0831/942352** (Voice Umberto) **ICS** Che altro aspetti!?! Contattaci!

Si progettano marchietti, simboli grafici biglietti da visita carte intestate e tutto ciò che serve a promuovere l'attivita del tuo club o della tua azienda Telefonare ore 17 00 18 00 (lavorativi) ore 10 00 13 00 (fest) **Stefano Tel 06/9340235** Solo zona Roma

Imprenditori Informatici, Novità Assoluta! Attività in proprio a domicilio Guadagni Sicuri tutti possono aderire rapida e sicura risposta a tutti Scrivere a **Sir Network, Via Bellini, 53 · 96010 Solarino (SR).**

Structure il primo data base italiano, completo potente e facile da usare Gestione archivi illimitata funzioni di filtro ordinamento e statistiche ricerche in tempi eccezionali Manuale d'uso in Italiano, esempi di applicazione Richiedeteci il ns catalogo **SEI Srl · Via Circumvallazione, 28 · 80019 Qualiano (NA) Tel 081/8187431**

Powerlight Pescara News × **Amiga** L 2 500 tutto compreso Ultimissime via modem Non perdere soldi e tempo Chiamaci subito spedizioni lampo Serietà **Powerlight, P.O Box 6 65010 - Carratine (PE). Tel 085/9771045 (Vladimiro)**

Quinta Dimensione Italy disponibile qualsiasi programma e manuale Amiga Novita in arrivo giornaliero Possibilita di abbonamenti a prezzi vantaggiosi Espansione 512 K per Amiga 500 Lire 90 000 Dischi Bulk 25 HD 1MB Lire 900 2 MB Lire 1 700 3 pollici e mezzo Per informazioni **Tel 0362/501857 ore 20.00-21.00 Luca**

Proteggi i tuoi programmi per **MS-DOS** con Apache IIIa Con sole 150 000 lire potrai proteggere un numero illimitato di programmi con la sicurezza che non saranno copiati neanche con le migliori schede hardware **Pucci Giuseppe, Via Orvietana, 17 · 01027 Montefiascone (VT) Tel 0761/820073**

microMARKET • microMEETING • microTRADE

Desidero che il presente annuncio venga pubblicato nella rubrica

☐ **Micromarket**

☐ **vendo** ☐ **compro** ☐ **cambio**

Annunci gratuiti per vendita o scambio di materiale usato o comunque in unico esemplare fra privati

☐ **Micromeeting**

Annunci gratuiti per richiesta di contatti e scambio di opinioni ed esperienze tra privati

☐ **Microtrada**

Annunci a pagamento di carattara commerciale speculativo fra privati e/o ditta vendita e realizzazione di materiali hardware e software originale, offerte varie di collaborazione e consulenze eccetera Allegare L 50 000 (in assegno) per ogni annuncio (lunghezza massima spazio sul retro di questo modulo) Non si accettano prenotazioni per piu numeri, né per piu di un annuncio sullo stesso numero

Per motivi pratici si prega di non lasciare comunicazioni e chiedere informazioni (telefoniche o scritte) riguardanti gli annunci inviati

RICHIESTA ARRETRATI

104

Cognome e Nome

Indirizzo

C A P *Città* *Prov*

(firma)

Inviatemi le seguenti copie di MCmicrocomputer al prezzo di L. 8 000* ciascuna:
* Prezzi per l estero Europa e Paesi del bacino mediterraneo (Via Aerea) **L. 14 000** Altri (Via Aerea) **L. 20 000**

Totale copie **Importo**

Scelgo la seguente forma di pagamento

☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l

☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perner n 9 00157 Roma

☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perner n 9 - 00157 Roma

N B non si effettuano spedizioni contrassegno

CAMPAGNA ABBONAMENTI

104

Cognome e Nome

Indirizzo

C A P *Città* *Prov*

(firma)

☐ Nuovo abbonamento a 12 numeri
Decorrenza dal n

☐ Rinnovo
Abbonamento n

☐ **L. 63.000 (Italia) senza dono**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **5" ¼**

☐ **L. 66.500 con dono** 2 minifloppy Dysan **3,5"**

☐ L 165.000 (Europa e Bacino Mediterraneo - Via Aerea) - senza dono

☐ L 230 000 (USA Asia - Via Aerea) - senza dono

☐ L 285 000 (Oceania - Via Aerea) - senza dono

Scelgo la seguente forma di pagamento

☐ allego assegno di c/c intestato a Technimedia s r l

☐ ho effettuato il versamento sul c/c postale n 14414007 intestato a Technimedia s r l Via C Perner 9 00157 Roma

☐ ho inviato la somma a mezzo vaglia postale intestato a Technimedia s r l Via C Perner n 9 - 00157 Roma

Testo dell'annuncio (max circa 350 caratteri) **MC 104**

Attenzione *gli annunci inviati per le rubriche Micromarket e Micromeeting [illegible] speculativo e gli annunci Microtrade mancanti dell'importo saranno cestinati senza [illegible] agli autori. Per gli annunci relativi a Microtrade MCmicrocomputer si riserva il diritto di respingere [illegible] senza spiegazioni qualsiasi annuncio dietro semplice restituzione della somma inviata. In particolare saranno [illegible] le offerte di vendita di copie palesemente contraffatte di software di produzione commerciale*

Per motivi pratici, si prega di non lasciare comunicazioni e chiedere informazioni (telefoniche e scritte) riguardanti gli annunci inviati

Scrivere a macchina. Per esigenze operative, gli annunci non chiaramente leggibili saranno cestinati

Spedire a: Technimedia - MCmicrocomputer - Via Carlo Perrier n. 9 - 00157 Roma

RICHIESTA ARRETRATI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a

TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer

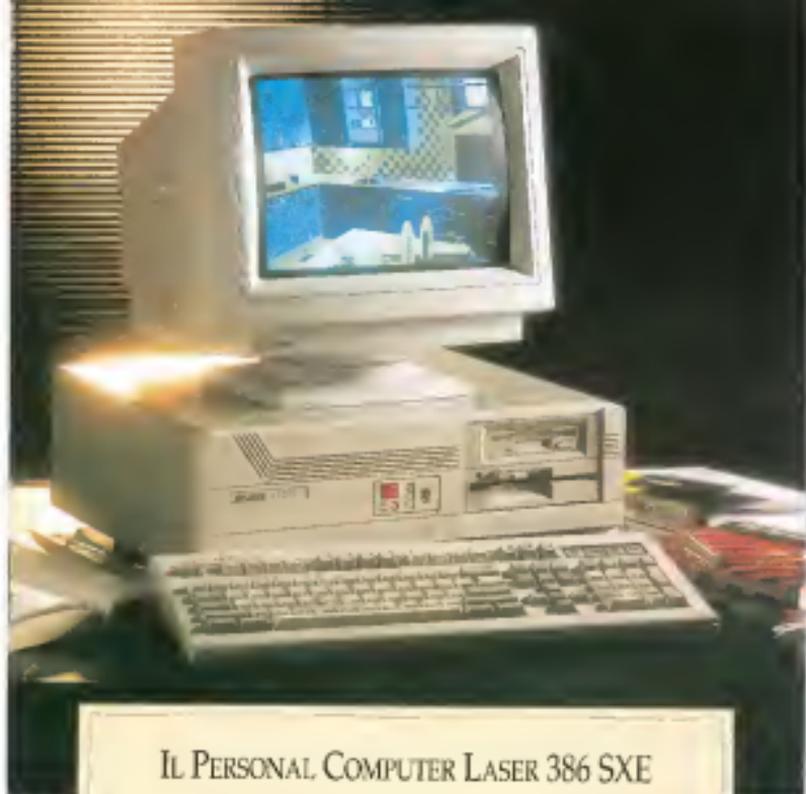
Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

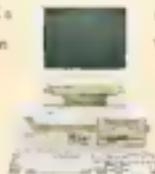
CAMPAGNA ABBONAMENTI

Compila il retro di questo tagliando e spediscilo oggi stesso

Spedire in busta chiusa a

TECHNIMEDIA
MCmicrocomputer

Ufficio diffusione
Via Carlo Perrier n. 9
00157 ROMA

Il Personal Computer Laser 386 SXE

E il perfetto personal computer da utilizzare come workstation nelle applicazioni grafiche e di database ad elevato volume di ricerche Costruito su un processor 80386SX a 16 MHz, memoria RAM di 1 MB con possibilita di espansione fino a 8 MB sulla motherboard dispone di sette slot AT di un floppy disk da 1 44 MB e di uno hard disk veloce oltre a due porte seriali ed una parallela. Viene fornito completo di monitor monocromatico VGA di 14' di tastiera, di MS-DOS 4 01 e PCTools Deluxe oltre al cavo di collegamento alla stampante.

2 ANNI DI GARANZIA

LASER COMPUTER ITALIA s.p.a. - Via Monte Nevoso, 1 - 20131 MILANO - Tel. 02/70602841 Fax 02/2666824

Agenzia centro sud:
ALT s.n.c. Via Marcello Garosi, 23 - 00126 ROMA - Tel. 06/5087839 5087017 5082293 Fax 06/5085433